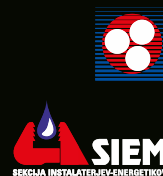


# 30<sup>LET</sup> revije energetik



[www.revija-energetik.si](http://www.revija-energetik.si)

## Panasonic

## AQUAREA

**REVOLUCIJA V DIZAJNU, UČINKOVITOSTI,  
POVEZLJIVOSTI IN TRAJNOSTI.**

Obiščite našo stojnico na Sejmu Dom!

Dvorana B, Stojnica 2



heating & cooling solutions

[www.aircon.panasonic.eu](http://www.aircon.panasonic.eu)

# FIRST®



## IZDELKI ZA OGREVALNO, SOLARNO, SANITARNO IN KLIMA TEHNIKO

First d.o.o. je vodilno podjetje na področju proizvodnje elektromotornih pogonov in ventilov za namen uporabe vseh vodilnih proizvajalcev toplotnih črpalk v Evropi.

Z lastnimi inovativnimi rešitvami in izdelki, ki so priznani in tudi prepoznani kot kombinacije konkurenčne cene in odlične kvalitete smo si uspeli izboriti vlogo strateško – razvojnih dobaviteljev. Spremljamo vse nove zahteve glede zelene energije, najnovejših direktiv in evropske zakonodaje, da lahko zadovoljimo najnovejše standarde in povpraševanja naših kupcev.

Smo podjetje z lastnimi idejami in rešitvami, ki dobijo svojo končno podobo v izdelkih, ki so sprejeti pri kupcih, kot so : Viessmann, Nibe skupina, Vaillant, Wolf, Bosch in mnogih drugih.

Zadnja leta smo najhitreje rastoče srednje podjetje v svoji panogi.

Naša vizija je biti prvi in najbolj inovativen proizvajalec za naše priznane kupce, ki s svojimi novimi projekti in uspešnim sodelovanjem to tudi potrjujejo.

Zaradi potreb povečanega obsega dela v vseh naših oddelkih iščemo nove sodelavce, mlade - ki si želijo inovativnega in izzivov polnega delovnega mesta in starejše- ki bi lahko s svojimi izkušnjami doprinesli važen del v naši skupni uspešni zgodbi še naprej.

Ponujamo delovno mesto in sodelovanje z Evropsko in svetovno vodilnimi podjetji.

Možnost osebnostnega in profesionalnega razvoja,

možnost uporabe in nadgradnje svojega znanja in izkušenj ter pridobivanja znanja s področja ogrevalne tehnike in novih trendov na tem področju.

Ponujamo in smo sprejemljivi za razne oblike sodelovanja:

- Prva zaposlitev
- Redna zaposlitev
- Delo preko s.p. ali d.o.o. ( projektno delo)
- Podjemna pogodba

Iščemo sodelavce za :

- Vodstvo: strateško vodenje in koordiniranje med oddelki
- Razvoj: elektronika, konstrukterstvo, projektno- produktne vodje,...
- Kvaliteta: kontrolorji, vodja kvalitete, standardi,...
- Komerciala: nabava, prodaja, strateški nabava in prodaja,...
- Proizvodnja: tehnolog proizvodnje, planer, kalkulant- in nadzor norm, izmenovodja, delavec na brizgalnih strojih,...

Prijave sprejemamo na:

[kadrovska@first.si](mailto:kadrovska@first.si)

40 LET  
1982 - 2022



Koroška cesta 56, 3320 Velenje



[www.first.si](http://www.first.si)



+ 386 3 898 35 11



[info@first.si](mailto:info@first.si)



# NOVE TEHNOLOGIJE IN NJIHOVE PRILOŽNOSTI



*Plujemo skozi 21. stoletje, ko postaja vse bolj jasno, da tehnološki napredek in vzpon umetne inteligence (AI) spreminjata način našega dela in življenja. Na tem mestu že iz dolžnosti in moje vloge na Obrtno-podjetniški zbornici Maribor, dolgoletnega sodelovanja z revijo Energetik, vas seznanjam z najnovjšimi trendi in njihovimi potenciali za preoblikovanje vaših poslovnih modelov.*

*Eden najpomembnejših vplivov umetne inteligence na poslovni svet, je sposobnost povečanja učinkovitosti in produktivnosti. Sistemi umetne inteligence lahko avtomatizirajo ponavljajoče se naloge, analizirajo velike količine podatkov in zagotavljajo dragocene vpogleds, kar nam omogoča sprejemanje bolj informiranih odločitev. To je lahko posebej koristno za mala podjetja, ki imajo pogosto omejena sredstva in morajo optimizirati svoje poslovanje, da ostanejo konkurenčna.*

*Drug trend v AI je razvoj personaliziranih izkušenj. Klepetalni roboti in virtualni pomočniki, ki jih poganja AI, postajajo vse bolj pogosti, in strankam zagotavljajo bolj prilagojene in učinkovite storitve. To je lahko še posebej koristno za obrtnike in podjetnike, saj jim lahko pomaga bolje razumeti potrebe in želje svojih strank ter temu prilagoditi svoje storitve.*

*Ker pa še naprej sprejemamo nove tehnologije in njihove priložnosti, se moramo zavedati tudi izzivov, ki jih predstavljajo. Eden najbolj perečih izzivov, s katerimi se soočamo, je svetovna energetska kriza, ki jo hromi naraščajoče povpraševanje po energiji za napajanje naših sodobnih tehnologij in podatkovnih centrov. To pa prispeva k podnebnim spremembam, ki imajo uničujoče posledice za naš planet.*

*Za ublažitev vpliva tehnologije na okolje, je ključnega pomena, da dajemo prednost trajnosti in razvijamo zelene tehnologije. To vključuje prehod na obnovljive vire energije, zmanjšanje našega ogljičnega odtisa in razvoj učinkovitejših tehnologij, ki porabijo manj energije. S tem lahko delamo v smeri ustvarjanja bolj trajnostne prihodnosti zase in za prihodnje generacije. V času sprememb je nujno postati prilagodljiv in odprt za nove ideje. Obrtnikom in podjetnikom svetujem, naj sprejmejo umetno inteligenco kot orodje, za izboljšanje vaših podjetij, z zavedanjem njenih morebitnih pomanjkljivosti. Še naprej se moramo izobraževati o najnovjšem razvoju in trendih v AI ter biti odprti za nove ideje in načine dela.*

*Umetna inteligenca je nedvomno prelomnica v poslovnem svetu. Ponuja razburljive priložnosti, za izboljšanje produktivnosti in zagotavljanje prilagojenih izkušenj za naše stranke. Ozavestiti se moramo njenega vpliva na okolje in biti pripravljeni na prilagajanje spreminjajoči se pokrajini. Če ostanemo ozaveščeni, prilagodljivi in odprti za nove ideje, lahko kar najbolje izkoristimo priložnosti, ki jih ponuja umetna inteligenca, in ustvarimo boljše prihodnost za našo družbo in naš planet.*

*Pred nami so meseci sejemskega utripa. Videli se bomo na sejmu Megra v Gornji Radgoni in na dogodku MEET4BUSINESS. Sejem Dom v Ljubljani odpira svoja vrata v sredini marca. Prepričana sem, da se moramo srečevati in povezovati, zato so sejmi odlična priložnost.*

**Leonida Polajnar**  
direktorica OOO Maribor  
(koordinatorka revije Energetik)

**K a z a l o**

1	Uvodnik
3	Srečanje gradbincev/kleparjev krovcev/ inštalaterjev-energetikov 2023
6	Nove toplotne črpalke Aquarea generacij K in L nagrajene z Good Design Awards 2022
8	Dobavljivost rezervnih delov
10	Talilni vložki za zaščito enosmernih polnilnih postaj
14	Kako bo izolacija odigrala svojo vlogo pri razogljčenju industrije v EU?
18	Pomlad je obdobje visoke vlage, ki zahteva pametno prezračevanje
22	Družinsko podjetništvo in prenos lastništva podjetja
24	Kaj počnete mladi, podjetniki in obrtniki v Mariboru in okolici? Kakšne so vaše zgodbe?
25	Instalaterji – energetiki na strokovnem srečanju presegli pričakovanja
26	Črpalke za procese v kemični industriji
28	Kakovostno centralno prezračevanje temelj za udobje bivanja in zdravja
30	Xella gradbene storitve – novosti v ponudbi Ytong hiš
32	MySun – najširša ponudba električnega in IR-ogrevanja
34	Informativni dan predstavitev poklicev mladim na Tehniškem šolskem centru Maribor
35	Informativni dnevi na TŠC
38	Plinski sistem je odporen
40	Zunanje ploščice debeline 20 mm
42	Obisk Ministra Matjaža Hana
43	V novo ogrevalno sezono s KNUT d.o.o in toplotnimi črpalkami NIBE!
44	GBC Slovenija – Koraki do trajnostne gradnje s toplotnim ovojem stavbe
47	Naprave i-NX2-G07
48	Razvajanje brez meja!
50	Kako se lotimo nakupa klimatske naprave?
52	Atmos – zakaj bi plačevali več? Sodobni kotli na lesno biomaso
54	Ali potrebujemo kamin v novogradnji ali adaptacij?
56	Izboljšajte kakovost in ugodje bivanja z JUBIZOL fasadnimi sistemi
59	V sončnih dneh je PERGOLA idealna rešitev za senco
60	Proizvodnja hladu in električne energije iz odpadne toplote
62	Vse kar morate vedeti o deževnici in sodobnih čistilnih napravah
64	Primernost uporabe modroplamenskih oljnih gorilnikov intercal BNR
67	Vitka eleganca
68	H <sub>2</sub> – majhna molekula z velikim potencialom
70	Lumar - prvi prejemnik okoljskega certifikata
71	Rešitve za shranjevanje energije "Made in Germany"

## Stran Seznam oglaševalcev

Naslovnica	<b>PANASONIC</b>
Ovitek 2	<b>FIRŠT</b>
12	<b>VITANEST</b>
13	<b>VITANEST</b>
15	<b>KNAUF INSULATION</b>
19	<b>AIRABELA</b>
21	<b>SCHRACK TECHNIK</b>
23	<b>HOPING INŽENIRING</b>
27	<b>VIP TEHNIKA</b>
29	<b>DULC ROFLEKS</b>
31	<b>XELLA POROBETON</b>
33	<b>MYSUN, KOOP</b>
35	<b>BIAL</b>
37	<b>JADRAN ENERGETIKA</b>
39	<b>GIZ DZP</b>
41	<b>TAPRO</b>
43	<b>KNUT</b>
46	<b>GBC SLOVENIJA</b>
47	<b>KM KLIMA</b>
49	<b>REMAX</b>
51	<b>E2E</b>
53	<b>ETIKS</b>
55	<b>GOLOB PEČI IN KAMINI</b>
57	<b>JUB</b>
59	<b>NAITORS</b>
61	<b>INPRO</b>
63	<b>ARMEX ARMATURE</b>
65	<b>TERMOCENTER</b>
68	<b>MRU</b>
69	<b>TOVARNA MERIL KOVINE</b>
Ovitek 3	<b>FIRŠT</b>
Ovitek 4	<b>ETI</b>

**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

Tisk: Evrografis d.o.o., naklada: 3.700 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!

# SREČANJE GRADBINCEV/ KLEPARJEV KROVCEV/ INŠTALATERJEV-ENERGETIKOV 2023

Ponovno lahko govorimo o izredno uspešnem skupnem strokovnem srečanju gradbincev, kleparjev krovcev in inštalaterjev-energetikov. Udeleženci so bili več kot zadovoljni s programom ter lokacijo. Letošnje srečanje je namreč potekalo v Termah Vivat, in gostitelji so se izkazali z odlično kulinariko, gostoljubjem ter srčnostjo.

V plenarnem delu srečanja, v petek dopoldan, so se obravnavale vsebine skupne vsem sekcijam. V petek popoldan pa je bil čas namenjen obravnavi tematike in strokovnih zadev, ločeno po posameznih sekcijah. Udeleženci so si lahko prosto izbrali tisto področje, ki jih najbolj zanima.

Posamezne sekcije so s samostojnim delom pričele že po prvem dopoldanskem odmoru. Seveda ni bilo pozabljeno na spremljevalke, pripravljen je bil program posebej zanje, z izborom zanimivih tem, ki jih bodo lahko uporabile v vsakdanjem in poslovnem življenju. Aktualne teme za gradbene podjetnike in obrtnike, so bile predstavljene tudi v sobotnem programu srečanja.

Pozdravni nagovor na otvoritvi je imel predsednik OZS Blaž Cvar in pohvalil dober program, ki je sledil. Prihodnost slovenskega gradbeništva je bila predstavljena skozi digitalizacijo podjetij in deset ključnih korakov s primeri iz prakse: dr. Tomo

Cerovšek, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani; Gradbeništvo 4.0, dr. Rok Cajzek, GIC Gradnje; z BIM pristopom podprto projektiranje in spremljanje obrtniških del in dr. Zoran Pučko, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo Univerze v Mariboru. V razpravi so sodelovali tudi predsedniki sekcij, Zoran Simčič, mag. Andrej Papež in Rudi Rudnik. Sekcija inštalaterjev-energetikov je pripravila svoj del v zgodnjih dopoldanskih urah. Udeležba je bila izjemna. Prav tako so se zelo dobro



Izreden odziv udeležencev na predavanjih sekcije inštalaterjev-energetikov. Normativi, standardni popisi in avstrijski modeli.



Mag. Emilija Bratož - evropski ekspert za tehnično zakonodajo in standarde



Pokrovitelj srečanja in predavanja za inštalaterje-energetike - podjetje GEBERIT

predstavili sponzorji srečanja, ki so tudi tesni podporniki stroke in vseh materialov in izdelkov, ki jih stroka potrebuje za svoje storitve do končnih kupcev. Uvodoma so udeleženci poslušali predstavitev novih normativov za strojne inštalacije: Slavko Dušak, Varia/POKAL. Sledila je tema na področju standardiziranih popisov del za strojne inštalacije. Več kot dobrodošla je bila predstavitev avstrijskega modela informacijskega sistema za inštalaterje, s primeri dobre prakse iz Avstrije. Predvsem kako uporabljajo standardizirane popise (ponudbe, nabave, cenike, račune, normative,...)



Pri registraciji- revija Energetik



Promocija revije Energetik pred sobotnim predavanjem



Ob zaključku dvodnevne srečanja - predstavniki OOO Maribor



Pokrovitelji srečanja



Predavanja za inštalaterje - energetike. Predava Mag. Emilija Bratož



Razstavljalci na srečanju. Ogljed pokroviteljev srečanja.

V popoldanskem delu so članom sekcije gradbincev bile predstavljene hidroizolacijske rešitve podjetja Murexin, glede na njihove lastnosti in uporabnost (ravne strehe, podzemni deli stavb, razni konstrukcijski sklopi). Predstavila sta se pokrovitelja srečanja - Hilti Slovenija in Fibran. V popoldanskem delu je bila Sekcija inštalaterjev-energetikov zelo aktivna. S pestrim programom je pritegnila veliko slušateljev. Uvodoma so bili predstavljeni sistemi izmenjave podatkov in dokumentov v inštalaterstvu (inštalater - dobavitelj) za potrebe pri nabavah materialov in

opreme, kot primer dobre prakse iz Avstrije. Sledili so zaključki in smernice za razvoj digitalizacije inštalaterstva. Seznanili so se z obveznostmi inštalaterjev pri dobavi proizvodov in vgradnji v objekt (mag. Emilija Bratož, evropski ekspert za tehnično zakonodajo in standarde). V zaključku se je še predstavil pokrovitelj srečanja Weishaupt s temo kombiniranje različnih virov energije in hidravlične rešitve. Z temo programska oprema za načrtovanje inštalacij pa pokrovitelj srečanja – Geberit.

Na koncu dneva še težko pričakovana večerja v Hotelu Vivat, s popestritvijo večernega dogajanja, saj je sledil glasbeni nastop Nike Zorjan. V sobotnem delu je bilo veliko udeležencev prisotnih na predavanju o, kako si povečamo možnosti uspeha na razpisih ter o glavnih pogojih in merilih aktualnih in prihajajočih razpisov, za podjetnike (mag. Vesna Cvek). Zaključil pa je motivacijski ter izredno navdihujoč nastop, ki ga je izvedel dr. Aleksander Zadel iz Inštituta CAR. Tema je bila več kot odlična in primerna za sedanji čas z naslovom, Motivacija in upravljanje osebne energije. Veliko udeležencev je delilo svoje vtise dvodnevne srečanja. Povzeli smo jih le nekaj. Veselimo se že naslednjega srečanja, ki se zagotovo seli na primorsko.

**Leonida Polajnar**



Zaključni govor predsednik sekcije gradbincev OZS Zoran Simčič in predsednik sekcije inštalaterjev-energetikov OZS Andrej Papež



Sekcija inštalaterjev-energetikov na popoldanskem delu predavanji pokroviteljev srečanja WEISHAUP in GEBERIT



Sobotno predavanje Motivacija in upravljanje osebne energije



Sobotno predavanje za vse udeležence na sliki Vera Dajčman, Nevenka Simonič, Zdenko Simonič, Leonida Polajnar, Bojan Dajčman in Rajmund Krepl



Večerni program ob gostji pevki Niki Zorjan

# NOVE TOPLOTNE ČRPALKE AQUAREA GENERACIJ K IN L NAGRAJENE Z GOOD DESIGN AWARDS 2022

Na slovenski trg v teh dneh prihajajo inovativne toplotne črpalke Panasonic Aquarea generacij K & L, ki so prejele prestižno nagrado **Good Design Awards 2022**. Poleg priznanja učinkovitosti delovanja enot, so sodniki pohvalili tudi zasnovo zunanje enote, ki se zlije z življenjskim prostorom in prispeva k izboljšanju okolja. Kako izgledajo v živo, si lahko ogledate na mednarodnem sejmu graditeljstva **Sejem Dom (dvorana B, stojnica 2)**, ki se bo odvijal med **22. in 26. marcem** na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani.

Good Design Award podeljuje japonska fundacija, Japonski inštitut za promocijo oblikovanja, in gre za eno najbolj cenjenih tekmovanj na področju oblikovanja. V iskanju vrhunskega oblikovanja iz različnih industrij, izkušena žirija podeli priznanje tistemu oblikovanju, katerega cilj je popeljati naša življenja, industrijo in družbo kot celoto, v uspešnejšo.

Letošnja shema nagrajevanja je prejela 5715 prijav, nagrajenih je bilo skupno 1560 projektov. Med vsemi zmagovalci je 100 dizajnov prejelo posebno visoke ocene žirantov. Med petičnimi GOOD DESIGN BEST100 so se znašle Panasonicove toplotne črpalke Aquarea K & L Generation.

## Izboljšanje energetske učinkovitosti in uporaba hladilnega sredstva R290

Toplotne črpalke Aquarea generacij K in L so najnovejša inovacija, ki izhaja iz Panasonicovih centrov za raziskave in razvoj. Odražajo vrednote podjetja

skozi inovacije in so v skladu z njegovo vizijo ustvarjanja tehnologij za nizko ogljično družbo. Novi modeli so osredotočeni na izboljšanje energetske učinkovitosti in ponujajo serijo, ki uporablja naravno hladilno sredstvo:

► **Aquarea generacija K:** uporablja **hladilno sredstvo R32** in je idealna za ogrevanje, hlajenje in pripravo sanitarne tople vode, ki zagotavlja izjemno zmogljivost tudi pri ekstremnih zunanjih temperaturah. Ta model je še posebej primeren za **nove inštalacije** in dobro izolirane domove. Na voljo tudi kot T-CAP.

► **Aquarea generacija L:** z uporabo naravnega **hladilnega sredstva R290**, imajo ti modeli imajo hidravlično povezavo med notranjo in zunanjo enoto, ki zagotavlja temperaturo vode na izhodu od 75 °C do -10 °C. Te enote so idealne za **naknadno vgra-**

**dnjo** pri prenovi doma z obstoječimi **radiatorji**. Sodniki, ki so podelili Good Design Awards 2022, so v svoji odločitvi pojasnili, da je Panasonicov dizajn novih toplotnih črpalk izjemno izpopolnjen, da se zlije z okolico in s pokrajino in tako prispeva k izboljšanju same podobe. Veliko takšnih naprav se načeloma upravlja preko daljinskega upravljanja, ki je nameščen na steno, pri inovativnih Panasonicovih toplotnih črpalkah pa ima daljinski upravljalnik prilagodljiv sistem, ki ga je mogoče namestiti bodisi v celoti z notranjim rezervoarjem za vročo vodo, bodisi ločeno.

## Široka ponudba z visokokakovostno ponudbo

Paleta toplotnih črpalk Panasonic Aquarea zrak-voda je ena najširših na trgu, ker poudarja udobje,



učinkovitost in nizke stroške energije, ki jih zagotavljajo te visokokakovostne enote. Panasonicova napredna serija toplotnih črpalk Aquarea zrak-voda izkorišča toploto iz zraka in tako proizvaja lastno elektriko iz lokalnega obnovljivega vira. Ne samo, da so veliko bolj učinkovita alternativa ogrevanju s plinskim kotlom, enote zagotavljajo tudi ogrevanje, hlajenje in sanitarno vodo za **tri funkcije v samo eni enoti**, zaradi česar so dragocena rešitev skozi vse leto. Projektanti in arhitekti pa radi izpostavijo prednost skritih inštalacij, saj jim to pomaga, ko snujejo rešitve za uporabnike.

Za več informacij obiščite spletno mesto na:

[https://www.aircon.panasonic.eu/SI\\_sl/](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](http://www.aircon.panasonic.eu)

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

## Robert Dežman, RAM2 d.o.o.

**Ali stranke povprašujejo ne le po energetsko učinkovitih toplotnih črpalkah, temveč da je eden izmed faktorjev pri izbiri tudi to, da so oblikovno dovršene?**

Toplotne črpalke so postavile nove trende v ogrevanju. Nič več ni to klasična kurilnica kjer je skrito grelno telo, ampak je črpalka postala del pohištva na katerega je lastnik ponosen in se z njo rad pohvali pred prijatelji.

**Ali povprašujejo tudi po barvnih odtenkih in velikostih le-teh?**

Ker je zunanja enota toplotne črpalke vsem na ogled je zelo pomemben njen izgled saj naj bi bila čim bolj v skladu z hišo. Trend v zadnjem času gre v bele fasade in antracitne pergole. Tako se antracitna zunanja enota lepo vključi v izgled celotnega objekta. Pri velikosti se zasleduje čim manjša zunanja enota, da ne štrli preveč iz okolja, saj navsezadnje je le tujek na katerega se šele navajamo.

**Novi generaciji Aquarea K in L imata znižano raven hrupa do 8 dB(A) v primerjavi s prejšnjimi modeli. Ali je pri odločitvi pri nakupu pomembno, da so naprave za ogrevanje in hlajenje čim tišje?**

Standardi gradnje gredo v smer čim bolj zgoščenih stanovanjskih enot. Hrup je pri tem zelo pomemben, saj je zunanja enota vedno obrnjena od našega objekta in je posledično moteča za soseda. Panasonic je vedno zasledoval znižanje ravni hrupa zunanje enote in bil pri tem lahko rečemo korak pred konkurenco s super tihimi linijami.

**Vrhunsko udobje je ena izmed karakteristik Panasonicovih toplotnih črpalk. Izboljšano upravljanje pri novih generacijah ponuja izboljšanje tako uporabniške izkušnje, kot enostavnejše upravljanje za servisera. Kako so novosti sprejeli vaši serviserji?**

Panasonic vedno zasleduje koncept enostavnega upravljanja naprav, ki je prijazen uporabnikom. Prav tako prisluhne pripombam serviserjev in jih implementira v nove naprave. Serviserji tak pristop sprejemajo z navdušenjem, saj jim olajša delo.

**Nad katerimi novostmi pri novih toplotnih črpalkah Aquarea K&L so vaši monterji najbolj navdušeni?**

Najbolj jih navduši izgled novih toplotnih črpalk. Prav tako je navdušujoče, da imajo modeli z bojlerjem priključke zgoraj.

**Pri seriji L se uporablja naravni plin R290, ki zanemarljivo prispeva k globalnemu segrevanju in lahko postane hladilno sredstvo prihodnosti.**

Plin R290 je dober približek končnemu cilju, vendar pa mislimo, da gre le za vmesno stopnjo. Vsi proizvajalci so zelo aktivni pri iskanju končne rešitve in Panasonic je na tem področju zelo aktiven.



# DOBAVLJIVOST REZERVNIH DELOV

Držanje obljub



Rolf Kuster, vodja oddelka za splakovalne sisteme, med montažo novega splakovalnega ventila 212.

**Geberit zagotavlja 25-letno razpoložljivost rezervnih delov vseh izdelkov za steno. Zaposleni z najrazličnejših področij igrajo pomembno vlogo pri izpolnjevanju – in pogosto tudi preseganju – te obljube.**

Iz kopalnice se slišijo zvoki pokanja in ropotanja – tukaj je vodovodni inštalater, ki popravlja splakovalnik. Ker je kotliček vgradila babica lastnika stanovanja, se je pojavila

zaskrbljenost, da zanj ne bo pravih rezervnih delov. Po dvajsetih minutah dela vodovodni inštalater z lastnikom deli fantastično novico: »Vse spet deluje in tako bo za naslednjih nekaj desetletij!«

## Daljša življenjska doba splakovalnikov

Takšne zgodbe so del vsakdana. Milijoni podometnih splakovalnikov Geberit so v uporabi po vsej Evropi, vključno z mnogimi iz sedemdesetih in osemdesetih let prejšnjega stoletja. Povpraševanje po nadomestnih delih,

kot so polnilni ali splakovalni ventili, je zato razmeroma konstantno, saj z leti nanje vplivajo vodni kamen in druge usedline. Vendar je splakovalnik, ki pušča, redek. Zato se splača popraviti ventil na splakovalniku – tudi tistem, ki deluje že več kot 40 let.

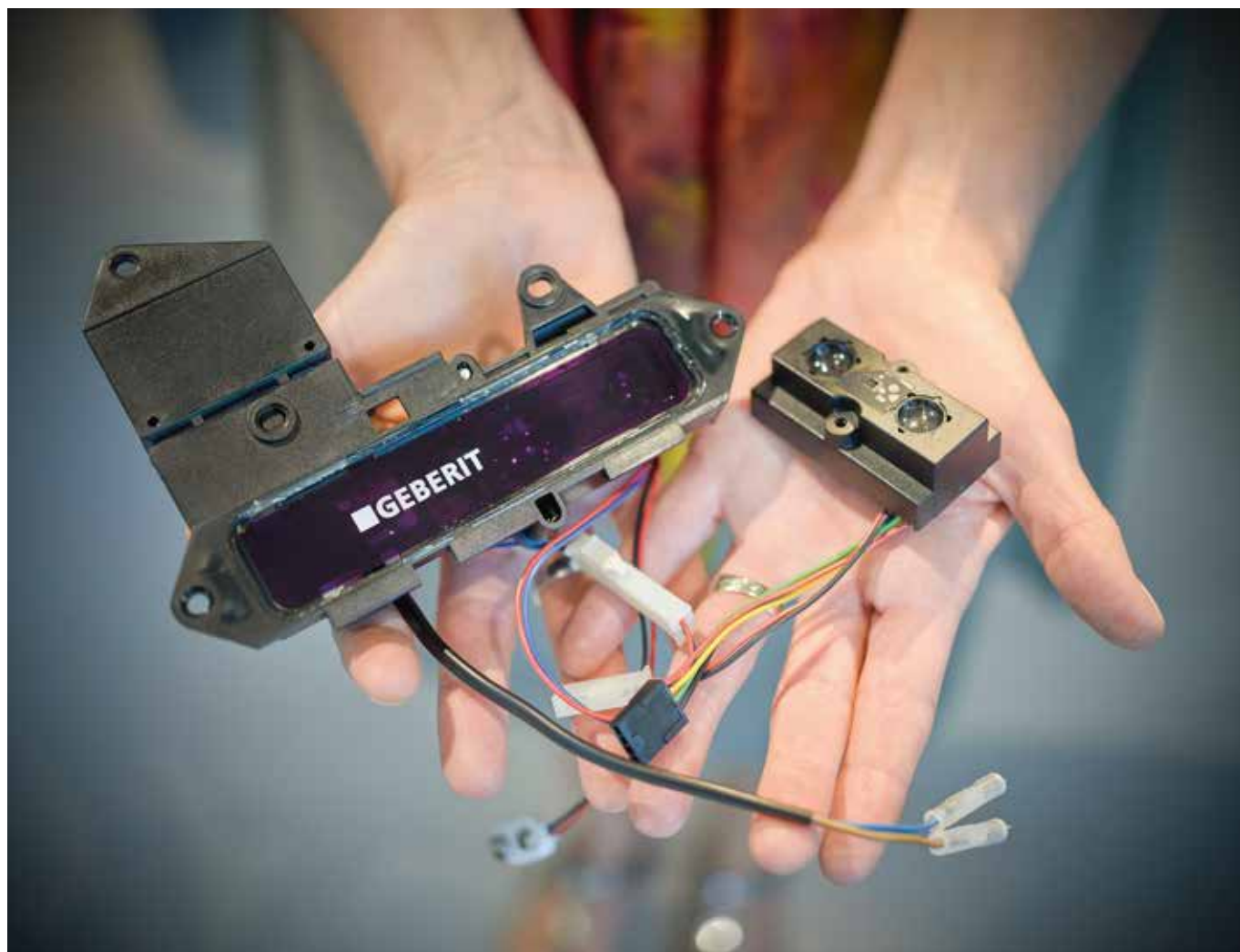
Zamenjave je mogoče hitro nabaviti, saj so najnovejši ventili običajno združljivi. »Ko razvijamo nov polnilni ali splakovalni ventil, oblikovalci poskrbijo, da je vzvratno kompatibilen, torej združljiv s prejšnjimi različicami,« pojasnjuje Rolf Kuster, vodja proizvodne linije za splakovalne sisteme. Vzvratna kompatibilnost omogoča opremiti vseh podometnih splakovalnikov, ki jih proizvaja Geberit, z novimi ventili. »Popolna prenova je potrebna samo pri zelo starih modelih in tudi to je mogoče izvesti brez posega za steno,« pojasnjuje Rolf Kuster.

Vedno so na voljo nadomestni deli za krmiljenje za splakovanje pisoarjev – ne glede na to, ali gre za krmilne enote iz devetdesetih let (levo) ali za najnovejše modele (desno).

## Kratkotrajna elektronika

Upravljanje z rezervnimi deli postane veliko bolj zahtevno, ko so v izdelek nameščene električne ali elektronske komponente. Petra Müller-Keller, ki ima vlogo vodilnega kupca za nadzorno elektroniko v oddelku za skupinsko nabavo, pojasnjuje: »Nenehno spremljamo, katerih elektronskih komponent industrija polprevodnikov kmalu ne bo več proizvajala. To pomeni, da lahko pravočasno pripravimo naslednjo rešitev ali naredimo zadnje končno naročilo. Včasih se odločimo za kombinacijo obojega.«

Pri tej odločitvi je ključnega pomena, koliko izdelkov je že prodanih in koliko pričakujemo, da bo prodanih v prihodnje. Včasih je končna odločitev, da se razvije nova krmilna elektronika, ki je po eni strani vzvratno kompatibilna s prejšnjimi različicami, po drugi strani pa je sestavljena iz najnovejših, lahko dostopnih komponent. »Za izdelke, ki se jih ne proizvaja več, izdelamo nekaj sto krmilnih enot, pripravljenih za vgradnjo, in jih hranimo na zalogi,« pojasnjuje Petra Müller-Keller.



# TALILNI VLOŽKI ZA ZAŠČITO ENOSMERNIH POLNILNIH POSTAJ

**E-mobilnost je izraz, s katerim se dandanes srečujemo na vsakem koraku. Trendi in razvoj tehnologij, ki jih narekuje »brezemisijska družba«, gredo v elektrifikacijo na vseh področjih, prav tako na področju mobilnosti. ETI prispeva svoj delež k »brezemisijskim tehnologijam« pri razvoju polnilnic za električna vozila. Ponujamo posebna zaščitna stikala EFI eV in tudi že izdelane polnilnice na izmenični tok, ki so bolj namenjene domači uporabi, pred kratkim pa smo za področje enosmernih polnilnic visokih moči, kot specialisti za zaščito enosmernih tokokrogov, razvili tudi nove talilne vložke »Charger Fuse«.**

Polnilnice za električna vozila se v grobem delijo na AC in DC način polnjenja. Prve boste običajno našli ob stanovanjskih ali poslovnih zgradbah ... Druge pa se običajno nahajajo ob bencinskih servisih in ob avtocestnih postajališčih. Tehnično gledano, je glavna razlika med AC in DC polnilnimi postajami način pretvorbe in vrsta napetosti, s katero polnimo

električna vozila. Pri AC polnilnicah se vozilo polni z izmenično napetostjo, ki se nato v vozilu pretvori v enosmerno. Pri DC polnilnicah pa se napetost pretvori že v sami polnilnici in nato vozilo polni z enosmerno napetostjo. Glede na vrsto napetosti je razlika tudi v nazivni moči polnjenja. AC polnilne postaje ob stanovanjskih zgradbah so nazivnih moči nekje do 11 kW, za poslovno uporabo tudi do 50 kW. Stvari se hitro obrnejo pri DC polnilnih postajah, kjer so moči polnjenja nekaj sto kW, lahko tudi do 600 kW. Te polnilnice delujejo na enakem napetostnem nivoju kot električna vozila, torej do 1000 V DC. In tukaj se pojavi potreba po zaščiti enosmernih tokokrogov.

V ETI-ju smo prepoznali zaščito enosmernih polnilnih postaj kot tehnično unikatno, v glavnem gre za zaščito enosmernih tokokrogov visokih moči, zato smo ustvarili novo blagovno znamko talilnih vložkov, imenovano »Charger Fuse«.



Nova blagovna znamka talilnih vložkov



Talilni vložki »Charger Fuse«



Talilni vložki »Charger Fuse«

»Charger Fuse« talilni vložki so razviti za zaščito enosmernih tokokrogov napetosti do 1000 V DC in nazivnih tokov do 600 A. Običajno gre za talilne vložke posebnih dimenzij in priključnih kontaktov, saj se je treba prilagoditi različnim zahtevam za priključitev v aplikacijo. Pomembno je, da so talilni vložki razviti v čim kompaktnjšem ohišju, kar je za končnega uporabnika pomembna lastnost.

Prednost ETI-jevih izdelkov je, da razvijamo v skladu glede na veljavno IEC standardizacijo. Tako se trudimo da na trgu predstavljamo standardizirane izdelke, kar je zagotovo v pomoč projektantom in nenazadnje tudi vzdrževalcem sistemov pri projektiranju in nadaljnjemu vzdrževanju tovrstnih sistemov.

Talilni vložki 'Charger Fuse' se sestavljajo v keramični osnovi, ter so

glede na okoljske vidike sestavljeni v celoti iz materialov, ki jih je mogoče reciklirati oz. ponovno uporabiti. Pri talilnih vložkih 'Charger Fuse' se za zaščito uporabljajo srebrni talilni elementi. Ti zagotavljajo nizke izgubne moči glede na visoke nazivne tokove ter nizke energije v primeru delovanja talilnega vložka. To sta pomembni lastnosti, ki vplivata na delovanje celotnega polnilnega sistema.

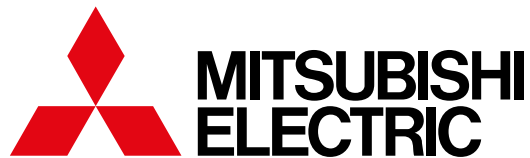
Poleg prej omenjenih lastnost ETI namenja veliko pozornosti tudi cikličnim obremenitvam katerim so podvrženi talilni vložki 'Charger Fuse'. Talilni elementi morajo biti projektirani da zadostijo cikličnim obremenitvam katerim se med obratovanjem polnilnih postaj ne moremo izogniti.

Ker gre pri enosmernih polnilnicah za zaščito visokih moči, je ena izmed pomembnih lastnosti talilnih vložkov poleg izklopne zmogljivosti tudi minimalna izklopna zmogljivost, ki jo je talilni vložek sposoben prekiniti. Talilni vložki so v polnilnicah običajno povezani zaporedno skupaj s kontaktorjem. Kontaktorji ne zagotavljajo zanesljive zaščite za visoke izklopne zmogljivosti, zato se morajo karakteristike kontaktorja in talilnega vložka prekrivati. »Charger Fuse« talilni vložki s karakteristiko celotnega območja in minimalno izklopno zmogljivostjo dvakratnika nazivnega toka to zahtevo tudi izpolnjujejo.

Tako je kombinacija kontaktorja in 'Charger Fuse' talilnega vložka zanesljiva izbira za zaščito enosmernih polnilnih postaj v celotnem območju obratovanja.

Trend enosmernih polnilnic gre v razvoj visokih moči polnjenja. Spogledujemo se že s projekti na nivoju megavatnega polnjenja. V ETI-ju imamo znanje in izkušnje z zaščito tokokrogov visokih moči zato že pripravljamo rešitve, ki bodo potrebne za zaščito novih aplikacij.


Anže Jerman, *mag.ing.el.*



KLIMATSKE IN PREZRAČEVALNE NAPRAVE



Obiščite nas v Marmorni dvorani na  
sejmu DOM v Ljubljani od 22. do 26. 3. 2023.  
[info@vitanest.si](mailto:info@vitanest.si)



**mitsubishi  
electric**  
TOPLOTNE ČRPALKE



# KAKO BO IZOLACIJA ODIGRALA SVOJO VLOGO PRI RAZOGLJIČENJU INDUSTRIJE V EU?

Avtor: Luka Klemen

**Evropska unija je zastavila dva ambiciozna cilja, zmanjšati emisije toplogrednih plinov za najmanj 55 % do leta 2030 in postati podnebno nevtralna do leta 2050, z ničelnimi neto emisijami CO<sub>2</sub>. Razogljičenje industrije EU, je eden glavnih izzivov za doseganje tega cilja in energetske učinkoviti izolacijski sistemi, bodo industriji pomagali zmanjšati stroške povezane z izpusti CO<sub>2</sub> in prispevali k tem podnebnim ciljem. Študija European Industrial Insulation Foundation iz leta 2021 osvetljuje ogromne potenciale prihrankov denarja in energije, ki posledično zmanjšujejo emisije toplogrednih plinov ter usmerja industrijo na pravo pot proti letu 2050.**

Študija EiiF (Evropska fundacija za industrijsko izolacijo) iz leta 2021 razkriva, da je mogoče prihraniti 14 Mtoe (milijonov ton) energije z izboljšanjem izolacijskih standardov v industriji, kar ponuja možnost zmanjšanja emisij CO<sub>2</sub> v EU za 40 Mt vsako leto. Glede na trenutno letno raven emisij CO<sub>2</sub> v EU 27 (EEA 2017: 3.853 Mt) je jasno, da je ta cilj mogoče doseči le s podporo in sodelovanjem vseh ključnih sektorjev, vključno z industrijo EU in oskrbo z energijo, ki predstavljata 49 % (EEA 2017) emisij EU.

Hitre, lahko dostopne in učinkovite industrijske izolacijske rešitve, ki so tudi stroškovno učinkovite, tako lahko vidimo v novi okoljsko odgovorni luči. Power-teK izolacija za industrijsko uporabo, ki so jo razvili v Knauf Insulation, je ustvarjena prav z namenom premagovanja tovrstnih izzivov industrije, saj zlahka zadovolji različnim potrebam ter tudi najbolj strogim standardom.

**Pri EiiF ocenjujejo, da lahko izolacija v industriji zagotovi letni prihranek energije v višini 14 Mtoe. Za primerjavo takšno količino energije letno porabi 10 milijonov evropskih gospodinjstev.**

## Odkrivanje in odpravljanje šibkih točk prinaša hitre rezultate

TIPCHECK, Technical Insulation Performance Check, je standardizirano orodje za revizijo toplotne energije v skladu z EN 16247 in ISO 50002 za oceno učinkovitosti industrijskih izolacijskih sistemov. Uporabljamo ga za ocenjevanje izolacijskih sistemov obstoječih objektov, načrtovanih projektov ali naknadnih vgradenj in napovedi, kako bi učinkovitejša izolacija lahko prihranila energijo, zmanjšala obratovalne stroške in prispevala k čistejšemu okolju z zmanjšanimi emisijami CO<sub>2</sub>. Poleg potencialov energetske učinkovitosti, lahko TIPCHECK pomaga tudi pri odkrivanju priložnosti za izboljšave pri učinkovitosti procesov in varnostnih tveganjih za osebje in opremo. TIPCHECK identificira mesta z velikim potencialom za varčevanja z energijo, ki lahko posledično prinesejo hitro povračilo investicije v izolacijo. Investicija se največkrat povrne v obdobju enega leta ali celo hitreje. Običajno TIPCHECK vključuje analizo neizoliranih vodov, vodov s poškodovano izolacijo in neizoliranih ventilov (lahko pa vključimo tudi katere koli druge elemente, ki so v uporabi v industriji).

*»Vsako podjetje lahko prispeva k ciljem leta 2050 – z ustrezno izolacijo lahko zmanjšamo toplotne in energetske izgube za 88 %,« pravi Andreas Wald, certificirani inženir TIPCHECK pri Knauf Insulation.*

TIPCHECK izvajajo EiiF in/ali certificirani inženirji TIPCHECK. EiiF vsako leto organizira izobraževanja za inženirje, lastnike obratov, svetovalce in strokovnjake na področju energetike, da jih usposobi za izvajanje standardiziranih visokokakovostnih toplotno-energetskih pregledov, tako imenovanih TIPCHECK. Inženirji, ki opravijo tečaj, pridobijo certifikat in postanejo inženirji TIPCHECK. Tako dobijo dostop do programske opreme EiiF, razvite za izračun toplotnih izgub na podlagi izmerjenih površinskih temperatur.

Izkušnje iz približno 2.500 toplotnih pregledov TIPCHECK, opravljenih po vsem svetu, jasno kažejo, da izolacija

## ZNIŽAJTE VISOKE STROŠKE ENERGIJE Z IZOLACIJO CEVOVODOV IN NAPRAV ZA PRENOS TOPLOTE

Thermo-tek  
PS Pro ALU

**Za izbor najprimernejše izolacije iz mineralne volne uporabite spletni program Exper-tek:**

- ✓ izračun toplotnih izgub
- ✓ izračun stroškov energije
- ✓ izračun prihrankov CO<sub>2</sub> in tveganja kondenzacije

**HITRO, ENOSTAVNO, BREZPLAČNO!**



[www.exper-tek.online](http://www.exper-tek.online)

**Exper-tek**

Tehnična podpora: 04 5114 105  
[www.knaufinsulation.si](http://www.knaufinsulation.si)

challenge.  
create.  
care.

neizolirane opreme in popravilo poškodovane izolacije zagotavlja povprečno dobo povračila v dveh letih, pogosto pa že v obdobju le nekaj mesecev.

## Prostora za izboljšave je zelo veliko

Izkušnje EiiF TIPCHECK s približno 2.500 revizijami toplotne energije, opravljenimi v zadnjih 10 letih, kažejo, da industrija uporablja izolacijske sisteme, ki v trenutnih tržnih razmerah niso niti stroškovno niti energetsko učinkoviti. Zastarele tehnične specifikacije, ki se osredotočajo predvsem na procesne in varnostne zahteve, se žal še danes pogosto uporabljajo v industriji. Opazili so tudi, da je v mnogih primerih toplotna izolacija v industriji slabo vzdrževana, deli infrastrukture pa ostajajo popolnoma neizolirani. Posledica te prakse so prekomerne toplotne izgube in posledično visoke ravni emisij toplogrednih plinov, ki se jim je mogoče izogniti.

*Izkušnje iz prakse kažejo, da je v običajnem evropskem obratu 2-10 % izolacije poškodovane ali pa je sploh ni. (Iz študije EiiF 2021)*

Strokovnjaki poudarjajo, da večina obratov deluje z izolacijskimi sistemi, ki so zasnovani tako, da izpolnjujejo varnostna merila, to je določanje najvišje površinske temperature, preprečevanje kondenzacije, procesne potrebe ali samo generično največjo gostoto stopnje toplotnega toka. Izjema so specifikacije, ki zahtevajo stroškovno učinkovite in energetsko učinkovite rešitve. Gostota hitrosti toplotnega pretoka trenutnih izolacijskih sistemov na površinah brez izolacije ali s poškodovano izolacijo pri različnih temperaturah, prikazanih v spodnji tabeli (z dovoljenjem EiiF), daje jasno sliko o izgubah energije in velike možnosti za nadgradnjo.

Vsak proces izgorevanja za pridobivanje energije ustvarja emisije CO<sub>2</sub>. Za oceno emisij, povezanih z izgubo energije na površinah, glede na vire energije v EU so bile upoštevane naslednje vrednosti: plin 238 gr CO<sub>2</sub> ekv./kWh, premog 380 gr CO<sub>2</sub> ekv./kWh, olje 317 gr CO<sub>2</sub> ekv./kWh, biomasa 197 gr CO<sub>2</sub> ekv./kWh, toplota 40 gr CO<sub>2</sub> ekv./kWh.

*Ocenjena trenutna izguba energije na površinah, ki jih je mogoče izolirati, v EU 27 znaša 16,7 Mtoe, kar predstavlja 48 Mt ekvivalenta emisij CO<sub>2</sub>. (Iz študije EiiF 2021)*

Na podlagi rezultatov študije je EiiF priporočil uvedbo standardov za energetsko učinkovito izolacijo in znatno povečanje števila pregledov izolacije, da bi hitro izkoristili obstoječi potencial. Pri tem lahko EU računa na številne koristi:

Za podnebje

- Zmanjšanje letnega CO<sub>2</sub> ekv. emisij za 40 Mt
- Zmanjšanje porabe energije v industriji za 14 Mtoe vsako leto – toliko energije porabi 10 milijonov gospodinjstev

Za Evropo

- Prispevek k neto ničelni vrednosti leta 2050 (Green Deal)
- Ustvarjanje in ohranjanje delovnih mest v Evropi (Green Recovery)

Za industrijo

- Povečanje konkurenčnosti (znižanje proizvodnih stroškov)
- Ponuja pametne naložbene priložnosti s hitrim povračilom
- Ustvarjanje varnejših in boljših delovnih pogojev



Temperaturno območje	Nizka temperatura (< 100 °C)		Srednja temperatura (100 °C – 300 °C)		Visoka temperatura (> 300 °C)	
	z izolacijo	brez izolacije ali s poškodovano izolacijo	z izolacijo	brez izolacije ali s poškodovano izolacijo	z izolacijo	brez izolacije ali s poškodovano izolacijo
<b>Površina inštalacijske komponente</b>	z izolacijo	brez izolacije ali s poškodovano izolacijo	z izolacijo	brez izolacije ali s poškodovano izolacijo	z izolacijo	brez izolacije ali s poškodovano izolacijo
<b>Delež v %</b>	90 %	10 %	94 %	6 %	98 %	2 %
<b>Povprečne toplotne izgube na enoto površine</b>	100 W/m <sup>2</sup>	1.000 W/m <sup>2</sup>	150 W/m <sup>2</sup>	3.000 W/m <sup>2</sup>	150 W/m <sup>2</sup>	10.000 W/m <sup>2</sup>

## Že en ventil lahko naredi veliko razliko

Če recimo ne izoliramo enega standardnega ventila DN 150/6-palčni in je povprečna temperatura procesa vse leto 150 °C (čas delovanja 8.760 ur), letna izguba energije pri tem ventilu znaša 10.600 kWh.

Z izolacijo takšnega ventila s standardno in stroškovno učinkovito izolacijsko rešitvijo, je mogoče prihraniti približno 10.000 kWh, izguba energije pa je le 600 kWh. Za boljšo predstavbo o vplivu izolacije le enega ventila - prihranjenih 10.000 kWh toplotne energije bi lahko s termodinamično učinkovitostjo 40 % pretvorili v kar 4.000 kWh električne energije. Če bi to energijo uporabili za polnjenje baterije električnega avtomobila, bi ta lahko t prevozil več kot 20.000 km.

Rezultati so jasni in na doseg roke imate velike prihranke. Kar 3 od 4-ih podjetij, ki izvedejo pregled TIPCHECK, se takoj odloči tudi za investicijo v priporočene izolacijske rešitve ali pa jo vsaj vključijo v načrt investicij. Zaradi zelo kratke dobe povračila je investicija v izboljšanje izolacije zelo privlačna naložba.

V Knauf Insulation izvajamo preglede TIPCHECK po predhodni prijavi. Istočasno je vsem na voljo naš dobro uveljavljeni kalkulator Exper-Tek za izračun toplotnih karakteristik strojno inštalacijske opreme. Pišite nam in skupaj bomo poskusili najti najprimernejše rešitve za vaše energijske prihranke in uresničitev agende EU 2050 net zero.

PRIJAVITE SE na: [svetovanje@knaufinsulation.com](mailto:svetovanje@knaufinsulation.com)



energetik

Konščanje sončne energije  
S plinskim kondenzatorjem  
Vitodens

[www.revija-energetik.si](http://www.revija-energetik.si)

**30** LET  
revije

# POMLAD JE OBDOBJE VISOKE VLAGE, KI ZAHTEVA PAMETNO PREZRAČEVANJE

Vsak letni čas ima svoje čare ter tudi skrbi in bremena. Pozimi je na prvem mestu skrb za učinkovito toploto in zadostno količino vlage, v obdobju deževne pomladi pa so skrbi obratne. Pomlad poleg trobentic in prvih zelenih listov, prinese tudi večjo količino vlage, ki posledično vplivajo na relativno vlažnost v bivalnih prostorih. Poleg temperature zraka in nje-gove onesnaženosti, je količina vlage tretji najpomembnejši pokazatelj kakovosti zraka. Količina vlage lahko tudi negativno vpliva na počutje in zdravje, kar lahko preprečimo z vgrajno prezračevalno napravo.

## Najpogostejši pokazatelj vlage

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. V takšnih primerih je treba zagotoviti enakomerno prezračevanje, kar najlažje naredimo z vgrajno lokalne prezračevalne naprave z rekuperacijo toplote, ki zrak filtrira in avtomatično uravnava stopnjo vlage v zraku. V idealnem primeru je zračna vlaga 50-odstotna, oziroma optimalna med 40 in 60 odstotki. Če je višja od 80 odstotkov, že obstaja možnost pojava plesni in s tem povezane težave, ki lahko povzročijo razvoj alergij in revmatskih obolenj.

## Vpliv vlage na zdravje

Študija EHP - Environmental Health Perspectives je potrdila, da lahko relativna vlaga zraka v zaprtih prostorih vpliva na pojavnost okužb dihal in alergij ter na zdravje nasploh. Izkazalo se je, da imajo infekcijske bakterije, ki se prenašajo po zraku,

ob izpostavljenosti relativni vlažnosti zraka med 40 in 70 odstotki, nižjo sposobnost preživetja ali kužnosti. Tudi populacija gliv in velikost alergenihih pršic v zaprtih prostorih, je neposredno odvisna od relativne vlažnosti. Tako se na primer populacija pršic zmanjša, ko je relativna vlažnost pod 50 odstotkov, in poveča pri 80 odstotni relativni vlažnosti. Tudi večina vrst gliv ne more rasti, če relativna vlažnost ne presega 60%.

## Ostali vplivi vlage

Relativna vlažnost vpliva tudi na hitrost hlapnosti formaldehida, ki je prisoten v gradbenih proizvodih in opremi iz lesa, v barvah, premazih, lakih, sredstvih za razkuževanje in čiščenje ter v predmetih za splošno uporabo. Zaradi številnih notranjih virov in nezadostnega prezračevanja bivalnih prostorov, koncentracija



# DAJ PROSTOR **KISIKU.**

S prezračevalnim  
sistemom **SIKU.**



[www.airabela.si](http://www.airabela.si)

**080 88 50**

Šmartinska cesta 58 A, 1000 Ljubljana

**airabela**  
*Lepota je v zraku*



formaldehida pogosto doseže vrednosti, ki pri uporabnikih lahko povzročajo negativen vpliv na zdravje. Relativna vlažnost vpliva tudi na številčnost alergenov, patogenov in škodljivih kemikalij, kar dodatno pritrjuje dejstvu, da je potrebno raven relativne vlažnosti v zaprtih prostorih, obravnavati kot pomemben dejavnik kakovosti zraka v zaprtih prostorih. Vlogo lahko učinkovito čez celo leto

uravnavamo s centralnimi in lokalnimi prezračevalnimi sistemi blagovne znamke SIKU.

### Prezračevalna naprava SIKU

Večino škodljivih učinkov na zdravje, ki jih povzročajo relativna vlažnost v zaprtih prostorih, bi lahko zmanjšali z vzdrževanjem ravni vlage med 40 in 60 odstotki. SIKU lokalni

prezračevalni sistem z rekuperacijo je elegantna in hitra rešitev za tovrstne težave, ki jih povzročajo slab pretok zraka v prostorih, kjer želimo doseči mikroklimo z izravnanim nivojem vlažnosti in redno menjavo zraka. Vgrajeni hidrostati skrbijo za optimalno izravnano vlago, ki jo opravi ventilator in nudijo učinkovito lokalno prezračevanje ter posamezni zgradbi prilagojeno klimo. Možna je vgradnja tako v starejše objekte kot tudi novogradnje.

### Lepota je v zraku

V podjetju Airabela, ki je uvoznik in distributer znamke SIKU, se zavedajo, da je konkretna predstava o prezračevalnih sistemih in izgledu posameznih modelov, za uporabnika zelo pomembna. V dogovoru z njihovimi strokovnjaki, izberite primerno prezračevalno napravo za svoj prostor in si zagotovite maksimalno bivalno udobje.



Skica prezračevanja 2

# FOTOVOLTAIKA

**SCHRACK**  
TECHNIK



## Nudimo vam:

- Tehnično svetovanje in po želji tudi izvedbo.
- Trenutno na zalogi fotonapetostni moduli moči 415 W.
- Montažni sistemi za vse vrste streh.
- Razdelilniki tudi za elektrarne večjih moči.
- Zaščitni rele URNA glede na zahteve SODO.

*Get Ready. Get Schrack.*

[www.schrack.si](http://www.schrack.si)

# DRUŽINSKO PODJETNIŠTVO IN PRENOS LASTNIŠTVA PODJETJA

Družinsko podjetništvo je bistvena sestavina slovenskega gospodarstva s številnimi uspešnimi družinskimi podjetji, ki so pomembno prispevala h gospodarski rasti in razvoju. Udeležili smo se dogodka v organizaciji EY Slovenija, o družinskem podjetništvu, 18. januarja 2023, kjer so

predstavili novo knjigo o družinskem podjetništvu v Sloveniji, v njej pa je bilo zbranih deset uspešnih družinskih zgodb.

S strani SPIRIT Slovenija (Nacionalna točka za prenos lastništva) je bil poudarjen pomen družinskega podjetništva in pravočasne priprave na

prenos lastništva podjetja. Družinska podjetja imajo pomemben vpliv na gospodarstvo, njihov uspeh pa temelji na vrednotah, predanosti in zaupanju, ki jih družine prinašajo na mizo. Družinska podjetja so bistvena tudi za prenos lastništva in upravljanja, z ene generacije na drugo, kar zagotavlja dolgoročno vzdržnost in kontinuiteto poslovanja.

V družinskih podjetjih je ključnega pomena, da se začne o prenosu lastništva in upravljanju podjetja razmišljati dovolj zgodaj. Ta pristop omogoča gladek in nemoten prehod iz ene generacije v drugo, izogibanju konfliktom in ohranjanju družinske dediščine. Pomembna je tudi strokovna podpora in usmerjanje pri postopku prenosa. Sodelovati je potrebno z zaupanja vrednimi svetovalci, kot so računovodje, pravniki in davčnimi strokovnjaki, ki imajo izkušnje z vodenjem prenosa lastništva in upravljanjem v družinskih podjetjih. Ti strokovnjaki lahko zagotovijo dragocene vpoglede in nasvete ter zagotovijo gladek in uspešen prenos lastništva in upravljanja.

Nova knjiga o družinskem podjetništvu v Sloveniji, ki je bila predstavljena, ponuja dragocena spoznanja in navdih za družinska podjetja in podjetnike, ki razmišljajo o prenosu lastništva in upravljanja. V knjigi je predstavljenih deset uspešnih družinskih podjetij v Sloveniji, med njimi Hermi d. o. o. iz Celja in podjetje Vigros iz Puconcev, ki so dokazala, da je družinsko podjetništvo uspešen in trajnosten poslovni model z dolgoročno perspektivo, ki daje prednost



vrednotam, kot so odgovornost, zaupanje in predanost.

Na dogodku je podjetje VARIS Lendava prejelo nagrado za družinsko podjetje 2022, ki jo podeljuje EY Slovenija. Podjetje, ki je bilo večkrat nagrajeno, med drugim tudi z nagrado za inovativnost 2016, za edinstven in okolju prijazen »zeleni« beton, je EY Slovenija prepričalo tudi z izjemno vizijo, rezultati in z družinskim delovanjem. Podjetje je specializirano za razvoj in proizvodnjo gotovih kopalnic in ima več kot 40-letno zgodovino. Podjetje vodi druga generacija družine, ki jo predstavlja mag. Sabina Sobočan, direktorica in solastnica podjetja.

Sabina Sobočan, direktorica VARIS Lendava, je po prejemu priznanja izrazila ponos in odgovornost. Dejala je, da "prejeto priznanje krasijo ponos, poslanstvo in odgovornost. Ponos na to, da so prepoznani kot odlični in trajnostni. Poslanstvo in

odgovornost, pa da tako ostaneta."

Dodala je, da "sebi, svojim družinskim članom in poslovnim partnerjem, lokalnemu okolju, nenazadnje slovenskemu in svetovnemu gospodarstvu ter družbi kot celoti, ustvarjamo boljši svet za vse nas in gradimo odgovorno prihodnost."

Podjetje sicer izdeluje gotove kopalnice od leta 1977 in izhaja iz nekdanjega Gorenja IMO, kjer je bil Štefan Sobočan, oče in solastnik VARISA, tudi direktor. Svoje delo je uspešno opravljal do leta 2015, ko je vodenje prevzela hči Sabina.

Ob tej priložnosti smo se povezali s predstavniki EY Slovenija, ki so nam posredovali skupaj z SPIRIT Slovenija, izvode nove knjige o družinskem podjetništvu, katere nam bodo pomagale promovirati družinsko podjetništvo v Sloveniji, kot primer dobrih praks.

**Leonida Polajnar**  
Direktorica OOOZ Maribor



Tako o izbiri naslednika pripoveduje Sobočan: »Pri izbiri naslednika imaš tri možnosti. Lahko nekoga priučiš, pridobiš izkušenega managerja s priporočili ali pa izbereš nekoga z družine, ki ga vzgojiš v svojega naslednika.«

## 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 čiščenja 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

# KAJ POČNETE MLADI, PODJETNIKI IN OBRTNIKI V MARIBORU IN OKOLICI? KAKŠNE SO VAŠE ZGODBE?

Ustanovitev in vodenje podjetja je lahko "wild ride". Podjetnik lahko naleti na težavo že povsem na začetku in prehitro obupa.

Lahko ima omejene vire, pa ne ve, kako bi lahko vsem povedal kaj počne in si pridobil ustrezno pomoč.

Lahko ga obremenjuje organizacija časa, ker ga preveč porabi za iskanje rešitev, to pa lahko vodi, da se podjetnik počuti preobremenjeno.

Mladi podjetniki morda tudi ne poznajo pravnih in regulativnih zahtev, kar lahko vodi do dragih napak in pravnih težav. Mladi podjetniki imajo lahko težave tudi pri širitvi svojega podjetja, bodisi zaradi omejenih

sredstev, pomanjkanja izkušenj ali drugih dejavnikov.

Lahko tudi pridobijo strah, da bodo neuspešni in ponovno obupajo, še preden se lahko spoznajo s svojim podjetniškim potencialom.

Tak podjetnik potrebuje nekoga, da ga krepi in mu pomaga, ne glede na to, v kateri panogi je, ali na kateri stopnji svojega potovanja je. Potrebuje strokovno pomoč, ki mu jo nudi ekipa mladih podjetnikov, ki se soočajo s podobnimi izzivi.

**Klub mladih obrtnikov in podjetnikov Območne obrtno-podjetniške zbornice Maribor** ima namen, da mlade podjetnike in obrtnike bolje

spozna ter ugotovi potrebe, da lahko zagotovi najboljša možna sredstva, nasvete in podporo.

Eden najboljših delov pridružitve klubu bo priložnost za mreženje in povezovanje z drugimi podobno mislečimi posamezniki. Uspeh je slajši, če ga delimo, in točno to je namen kluba.

Vsi podjetniki vabljeni, da postanete član ambasador. Le na tak način si boste lahko ustvarjali mrežo in znanje za novosti na trgu in pomagali podjetjem v svojih panogah, da boste skupaj rasli in uspešno vodili vaša podjetja.

Zakaj si torej ne bi privoščili odmor od vrveža in vodenja podjetja, in se pridružili klubu za zaradi malo sprostitve, pripadnosti skupnosti in predvsem navdiha?

Za več informacij in  
prijava na:

[info@ooz-maribor.si](mailto:info@ooz-maribor.si)

Socialni mediji:

[@KlubMOP](https://www.instagram.com/KlubMOP)

Veselimo se vašega  
sodelovanja!



# INSTALATERJI – ENERGETIKI NA STROKOVNEM SREČANJU PRESEGLI PRIČAKOVANJA

Letošnje srečanje se je odvijalo v Hotelu Term Vivat v Moravskih Toplicah. Na skupnem delu srečanja so bili s strani fakultet za gradbeništvo Univerze v Mariboru in Ljubljani predstavljeni primeri dobrih praks uporabe BIM modeliranja projektov. Predstavljeni so bili vsi vidiki in vloge od naročnika do projektantov in izvajalcev. Priča pa smo bili tudi obširni predstavitvi digitalnega modela poslovanja sodobnega in uspešnega podjetja GIC GRADNJE, ki je visoko dvignilo letvico na tem področju, celotni gradbeni sferi v Sloveniji. Vse prisotne je predstavitev navdušila, hkrati pa zbudila tudi skrb, ker večina gradbenih podjetji v Sloveniji sploh nima zagotovljenih osnovnih pogojev za prehod na digitalno poslovanje.

Zato smo si tudi v Sekciji instalaterjev energetikov za letošnje srečanje zadali cilj pospešenega prehoda k digitalizaciji naše panoge. Dr. Rok Cajzek (GIC Gradnje) je dobro izpostavil, da so prepoznali tri ravni digitalizacije. 1. poteka na ravni države in na njo podjetja nima mo vpliva ampak je to domena države in gospodarskih organizacij (zbornic, združenje, društva,...) 2. raven potek na relaciji sodelovanja med partnerji oziroma trgi (npr. interakcija dobavitelj-izvajalec). Tu je še velik potencial za napredek sodelovanja med partnerji različnih panog na nivoju elektronske izmenjave podatkov. Tu bi lahko veliko pripomogla tudi sodelovanja med panožnimi gospodarskimi združenji. In 3. raven predstavlja digitaliziranje notranjega poslovnega procesa posamezne družbe, ki je veliko odvisna od družbe same in ponudnikov ERP rešitev, zahteva pa kar nekaj energije celotnega tima, vložka kapitala podjetja in razpoložljivost namenskih

panožnih ERP orodji. Ravno slednje pa v Sloveniji za namen instalaterstva praktično ne obstaja in predstavlja velik problem in oviro.

Na sekijskem delu programa smo naslovili vse teme v luči, da pokrijemo vse 3. ravni digitalnega prehoda. Izredno smo ponosni, da smo lahko na srečanju predstavili novo knjigo normativov z naslovom **NORMATIVI ZA STROJNE INŠTALACIJE**. Ponovno bi se radi zahvalili avtorju g. Slavku Dušaku za izreden prispevek, ki predstavlja osnovni bit naše stroke. Nadaljevali smo s predstavnikom IZS g. S. Rodošek, da je kot avtor predstavil nov koncept prevoda standardnih popisov del prevzetih iz Avstrijskih norm. S tem smo zaključili bistvene vsebine za 1. raven digitalizacije. Nadaljevali smo s predstavitvijo digitalnega poslovanja instalaterja v Avstriji. Predstavitve je potekala s strani panožnega ponudnika programskih rešitev PraKom GmbH in celostnega ERP programskega paketa Vendoc ter specializiranega trgovca ODÖRFER Haustechnik KG iz trgovske verige GC Gruppe. Bili smo navdušeni na kako visoki ravni je poslovno sodelovanje instalater - dobavitelj. Vsi podatki se elektronsko izmenjujejo oziroma pretakajo. Izdelava ponudb, pridobivanje cen, naročanje materialov je izredno ažurna, hitra in točna. Vse to pa omogoča standardiziran zapis podatkov artiklov DATANORM in visoka stopnja digitalne ter etične razvitosti trga in odnosa med partnerji. S tem smo prikazali 2 in 3. nivo digitalizacije v instalaterstvu.

Na koncu so sledila še strokovna predavanja na temo novega zakona o varstvu potrošnikov s strani go E. Bratož, hibridnih rešitev toplotnih črpalk

proizvajalca Weishaupt in dimenzioniranja sanitarnih inštalacij proizvajalca Geberit. Za kar se jim močno zahvaljujemo.

Srečanje smo zaključili s predstavitvijo novega cenika za izvajanje strojno inštalacijskih del. Opozorili smo na nujen in bistven dvig cen inštalaterskih storitev. Soočamo se z bistvenim porastom splošnih stroškov poslovanja in z izrednim pomanjkanjem kadrov, ki nastaja tudi zaradi znatnega odliva k severnim sosedom. Prirast kadra iz šolstva je praktično zanemarljiv. Zato bo potrebno na tem segmentu vložiti še veliko energije za dvig tega potenciala. Trenutno pa kadrovska stisko lahko rešujemo samo s kadri iz drugih branž in uvozom tujcev. Slednji potencial pa je tudi že zelo omejen. V vsakem primeru pa naše delo zahteva posebne kadre, katere je in jih bo potrebno dobro plačati in nagraditi, da bodo ostali motivirani za delo v naši branži in našem okolju. V ta namen je dvig cen nujen za obstoj in razvoj instalaterske panoge.

Vsem želim uspešno poslovanje in hkrati izrekam že vabilo na prihodnje srečanje v letu 2024.

Mag. **Andrej Papež**,  
predsednik sekcije  
instalaterjev-energetikov  
pri OZS



# ČRPALKE ZA PROCESE V KEMIČNI INDUSTRIJI

Procesi v kemični industriji zahtevajo natančno zasnovane črpalke in dozirne sisteme, ki dozirajo, prenašajo in predelujejo visoko kakovostne tekočine s trdnimi snovmi in brez njih. V teh procesih se lahko pojavljajo jedki, agresivni, strupeni ali potencialno eksplozivni mediji, z nizko do visoko viskoznostjo.

Ena od možnosti so črpalke Novados podjetja Bran+Luebbe, ki rešujejo večino procesov v kemični industriji. Batne in membranske dozirne črpalke se lahko uporabljajo na številnih področjih uporabe, zahvaljujoč individualni nastavitvi giba in posamično kombiniranim pogonom dozirnih črpalk. Posamezne velikosti glave črpalke omogočajo volumnske pretoke od približno 0,4 l/h do 40.000 l/h in jih je zato mogoče prilagoditi najrazličnejšim procesom. Serija ponuja tudi nadzor položaja membrane (PDPC), ki zagotavlja, da se membrana ne poškoduje niti v kritičnih pogojih delovanja, kot so zamažitve cevi ali zaprti

**Za več informacij se obrnite na :**

**AxFlow GesmbH, Seering 2/2.0G**

**8141 Premstätten**

**Tel.: +43 316/68 35 09-13**

**Fax: +43 316/68 34 92**

**E-Mail: andreas.lippitsch@axflow.at**

**Web: www.axflow.at**

ventili na sesalni ali tlačni strani. Z razširitvijo avtomatizacije črpalke serije Novados dosegajo povečanje proizvodne zmogljivosti in tako izpolnjujejo najvišje ekonomske zahteve.

Druga možnost so rešitve z notranjimi in zunanji zobniškimi črpalkami podjetja VIKING PUMP. Z njimi je mogoče črpati veliko število različnih medijev in tako zadostiti zahtevam kemijskih procesov. Zaradi širokega razpona prostorninskega pretoka, tlaka in temperature je predvsem serija Universal Seal primerna za najrazličnejše aplikacije in medije. Odporni materiali zagotavljajo dolgo življenjsko dobo črpalk, robustna konstrukcija pa zagotavlja visoko zanesljivost delovanja. Zobniške črpalke z notranjim zobom delujejo po principu pozitivnega izpodriva in se zato lahko uporabljajo tudi za visoko viskozne medije, z natančno regulacijo volumnskega pretoka. Zaradi malo gibljivih delov in enostavne konstrukcije so črpalke enostavne za vzdrževanje.

Skoraj nobenega izdelka našega vsakdanjega življenja, ni mogoče izdelati brez izdelkov petrokemične in kemične industrije. Standardne kemične črpalke TUMA so še posebej močne in zanesljive pri rokovanju z agresivnimi organskimi in anorganskimi tekočinami. Trdna konstrukcija enostopenjske, radialno deljene, nazaj izvlečne spirale, omogoča gladko in učinkovito delovanje. Robustna gred črpalke



ter trpežni in z oljem mazani visokozmogljivi kroglični ležaji zagotavljajo daljšo življenjsko dobo. Zasnova upošteva zahtevne in vsestranske industrijske aplikacije. Zahvaljujoč zasnovi z izvlekom nazaj, je mogoče celoten ležaj, vključno z rotorjem in gredjo razstaviti, ne da bi odstranili spiralno ohišje iz cevne sistema.

To omogoča enostavno vzdrževanje. Standardne kemične črpalke Tuma so na voljo s standardnimi mehanskimi tesnili, paketnimi tesnili ali magnetnimi sklopki. Kemijske črpalke TUMA - CSN so skladne z zahtevami standardov EN 22858 / ISO 2858, skladne s predpisi CE in imajo certifikat ATEX.



***Z vami že 30 let.***

***30 let zanesljivih in strokovnih  
rešitev s področja črpanja  
najrazličnejših medijev.***

# KAKOVOSTNO CENTRALNO PREZRAČEVANJE TEMELJ ZA UDOBJE BIVANJA IN ZDRAVJA

**Prezračevalni sistemi dandanes niso več razkošje temveč skorajda pravilo. V zaprtih prostorih preživimo vedno več časa, tudi do 90 % našega življenja. Ugodna klima - dovod svežega zraka v našem domu je tako bistvenega pomena za kakovostno in prijetno bivanje.**

Opažamo, da posamezniki kljub množici informacij na trgu v obnovo bivalnih prostorov vložijo veliko sredstev, obnove pa v fazi gradnje nato ne izpeljejo do konca. Obnovijo fasado, zamenjajo okna, objekt naredijo neprodušen; na prezračevanje pa se običajno pozabi ali "zmanjka denarja". Kmalu se vsi po vrsti začnejo soočati s problemi, kot je pojav plesni, slaba kakovost zraka, ki je lahko vzrok tudi za številne zdravstvene nevšečnosti ... Tudi med epidemijo korona virusa se je izkazalo in potrdilo, kako izjemno pomemben za zdravo življenje je svež zrak oz.

njegova ustrezna izmenjava v zaprtih prostorih. Dogaja se, da ljudje rešitve za ustrezno prezračevanje iščejo prepozno. Zamujeno poskušajo popraviti z lokalnimi rekuperatorji, ki se v večini primerih izkažejo za slabše in manj optimalne, saj v primerjavi s centralnimi rekuperatorji ne dosega-jo pravih izkoristkov.

## Prednosti centralnih sistemov prezračevanja

Centralni sistemi so cenejši in bistveno enostavnejši za upravljanje in vzdrževanje kot lokalni. Prav tako je veliko boljša distribucija zraka. Pri centralnem prezračevalnem sistemu je cenejše, enostavnejše in hitrejše tudi vzdrževanje. Menjava filtrov vzame le 5 minut časa, opravimo jo 3 do 4-krat letno. Vse poteka na enem mestu. Ustrezno vzdrževanje lokalnih rekuperatorjev je bistveno bolj zahtevno, saj menjava filtrov poteka na težje dostopnih mestih. Običajno takšni rekuperatorji ostanejo nevzdrževani, saj so redki, ki okoli hiše 3 do 4-krat letno postavljajo lestev, da bi opravili menjavo. Izkušnje kažejo, da na koncu lokalni rekuperatorji

ostanejo nevzdrževani in vsi vemo, da tak sistem nima pomena in ne opravlja svoje naloge.

## Centralne naprave so srce našega doma. Še ena prednost: zadušijo hrup!

Prezračevalne naprave so, kot radi rečemo, srce vsakega prezračevalnega sistema in hkrati našega doma. Ravno tako temeljito, kot načrtujemo kuhinjo ali spalnico, je smiselno in preudarno posvetiti čas tudi načrtovanju prezračevalnega sistema. Navsezadnje je kuhinjo lažje zamenjati kot celotno prezračevanje, ko je le-to enkrat vgrajeno. Zelo velik pomen pri centralnem prezračevanju ima hrup. Moramo se zavedati, da lokalno prezračevalne enote nimajo vgrajenih dušilcev hrupa in zvoka, kar pomeni, da se hrup okolice prenaša v bivalne prostore in obratno. Veliko uporabnikov po "učinkoviti sanaciji" hiše (fasada, tri slojna okna in lokalni rekuperatorji) spi s čepi v ušesih. Vsi si želimo mirnega spanca, zato hrup ni tako nedolžna težava.



## Pri podjetju Dulc Rofleks smo razvili zelo učinkovite fleksibilne dušilce zvoka

Namestimo jih na centralno prezračevalno napravo. Zvečer, ko se vse umiri je vsak nezaželen šum moteč, zato dušilce zvoka namestimo tudi na dovode svežega zraka v spalne prostore. S prej opisano rešitvijo fleksibilnih dušilcev zvoka Dulc Rofleks centralni prezračevalni sistemi postanejo praktično neslišni. Zvok centralne naprave ne doseže spalnih prostorov, prav tako morebitni hrup 😊 iz spalnih prostorov ne prehaja



v druge prostore. S fleksibilnimi dušilci zvoka lahko naredimo loke - jih ukrivimo, kar še dodatno poveča učinkovitost dušenja zvoka. Dušilce zvoka izdelujemo iz aluminija ali iz nerjaveče pločevine. Polnila so iz LOW formaldehid materiala; na željo stranke je možno izbrati tudi konoplino volno ali druge naravne materiale. Poleg fleksibilnih dušilcev zvoka proizvajamo tudi toge, okrogle ali kvadratne oblike. Konec lanskega leta smo svoje moči in znanje usmerili predvsem v proizvodnjo. Razširili smo proizvodni obrat, kjer poleg dušilcev zvoka proizvajamo najrazličnejše elemente za prezračevanje, kot so spiro kolena, odcepi, komore, razdelilci ... Veseli nas, da so naši proizvodi zelo dobro sprejeti tudi na tujih trgih, kot so Švica, Avstrija in Hrvaška, kjer v segmentu prezračevanja že sodelujemo z različnimi uspešnimi podjetji in tako povezujemo znanje in izkušnje.



Dodatne informacije o namestitvi centralnega prezračevalnega sistema najdete na [www.rofleks.si](http://www.rofleks.si). Kontaktirajte nas na tel. št.: **041 61 62 55** ali e-pošto: [dulc@rofleks.si](mailto:dulc@rofleks.si).

- Prezračevalni sistemi
- Proizvodnja dušilcev zvoka
- Proizvodnja prezračevalnih elementov
- Ogrevanje
- Hlajenje
- Vodovod

# DULC

R O f l e k s

**Vaš problem, naša rešitev!**



☎ 041 61 62 55

✉ [dulc@rofleks.si](mailto:dulc@rofleks.si)

# XELLA GRADBENE STORITVE – NOVOSTI V PONUDBI YTONG HIŠ

**Z novim letom so v podjetju Xella porobeton prenovili in osvežili ponudbo tipskih Ytong hiš, ki sedaj poleg podarjene projektne dokumentacije vključujejo tudi gradbene storitve.**

Veliko graditeljev hiš z Ytong sistemom, se je že v preteklosti lotilo gradnje brez pomoči izvajalcev gradbenih del. Že gradnja hiše je zahteven projekt, dogovarjana s posameznimi izvajalci so naporna in vzamejo še veliko časa in energije. Ker v podjetju Xella ves čas sledijo inovacijam in iščejo nove načine delovanja na trgu gradbeništva, so že v letu 2022 ustanovili Xella gradbene storitve, kot dodatno storitev poleg prodaje gradbenega materiala večjih formatov. Gradbeni sistem Ytong so namreč razširili z dodatnimi XL formatnimi izdelki (Ytong Jumbo bloki in Ytong veliki stenski paneli), ki omogočajo hitrejšo in ekonomično gradnjo, vendar so za izgradnjo potrebni posebni žerjavi in drugo orodje ter znanje za pravilno in kvalitetno izvedbo.



## Z nami lažje do nove hiše

Cena tipske hiše po novem vključuje celotni gradbeni sistem Ytong, za izvedbo konstrukcije, dodatno pa so vključena tudi vsa betonska in zidarska dela, potrebna za izvedbo gradbenega sistema Ytong, na pripravljeno temeljenje z že izvedeno horizontalno hidroizolacijo. Cena kot že v predhodni ponudbi, vključuje tudi projektno

dokumentacijo za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja (DGD) ter projekt za izvedbo (PZI). Temeljenje ni vključeno v ceno hiše.

Pri nakupu Ytong tipske hiše torej ne gre za klasično ponudbo "hiše na ključ", saj ponudba ne vključuje izvedbe stopnišča, vgradnje oken ali vrat, izvedbe ostrešja in strešne kritine ter drugih pripravljalnih ali obrtniških del. Vsa dodatna dela so predmet dogovora med kupcem in podjetjem Xella, in niso vključena v samo ceno hiše, navedene na ceniku. Kaj vse točno je zajeto v ceno hiše, najdete na spletni strani [www.ytonghisa.si](http://www.ytonghisa.si).



## Vaš zanesljiv partner

Podjetje Xella porobeton je na trgu prisotno že več kot 40 let. Kot del mednarodnega koncerna Xella International, so zavezani k trajnostni proizvodnji gradbenega materiala, njihove blagovne znamke so mednarodno priznane in se v gradbeništvu uporabljajo že vrsto let. Kakovost gradbenega materiala, strokovnost kadra in profesionalnost na vseh nivojih poslovanja, so glavne odlike podjetja Xella.

V katalogu Ytong tipskih hiš lahko izbirate med kar 56 različnimi hišami, vse so energijsko varčne, zgrajene iz trajnostnega gradbenega materiala, z odličnimi toplotno-izolacijskimi lastnostmi. Pri nakupu Ytong tipske hiše prejmete celotno projektno dokumentacijo brezplačno.

Poiščite svojo sanjsko hišo na [www.ytonghisa.si](http://www.ytonghisa.si)!

Podarimo projektno dokumentacijo

Energijsko varčna  
Ytong hiša Adam

## ZGRADIMO VAM DOM.

### Izberite hišo Ytong in nam prepustite gradnjo.

Hiše Ytong so zasnovane za zelo različne želje. Vsaka je premišljeno načrtovana. Sedaj jo tudi skrbno zgradimo z mislijo na vas, da postane vaš sanjski dom, poln varnega udobja in brezskrbnega bivanja. Izberite svojo!

[ytonghisa.si](http://ytonghisa.si)



VARČNO



OGNJEVARNO



EKOLOŠKO



HITRO

**YTONG**

# MYSUN – NAJŠIRŠA PONUDBA ELEKTRIČNEGA IN IR-OGREVANJA

**MySun je registrirana blagovna znamka podjetja Koop trgovina d. o. o., ki že več kot 30 let zagotavlja rešitve na področju industrije, gradbeništva in ogrevanja. Podjetje Koop trgovina d. o. o. je certificirano za standard ISO 9001, več let zapored pa je tudi prejemnik certifikata bonitetne odličnosti AAA, ki ga podeljuje bonitetna hiša Bisnode ter certifikata poslovne odličnosti Excellent SME, ki ga izdaja Gospodarska zbornica Slovenije v sodelovanju z bonitetno hišo Coface Slovenija.**

## IR-paneli, električno IR-talno gretje in varčni električni radiatorji

MySun je v Sloveniji prepoznaven po svoji široki ponudbi IR-ogrevanja, ki pokriva velik nabor kvalitetnih IR-panelov,

priznanega evropskega proizvajalca ter učinkovito električno talno ogrevanje, ki velja za superioren sistem IR-ogrevanja. V ponudbi so tudi varčni električni radiatorji in rešitve ogrevanja za industrijo, kot so industrijski električni grelci in industrijski IR-paneli.

## MySun – električno ogrevanje za vsak sodoben dom in pisarno

Električno ogrevanje MySun, se je na trgu uveljavilo zaradi učinkovitosti, kvalitete in nizke začetne investicije, ki jo spremljata dolga življenjska doba in garancija. Za vgradnjo ni potrebnih večjih gradbenih del, pa tudi vzdrževanja ne. Hkrati pa so sistemi električnega ogrevanja MySun popolnoma neodvisni od drugih sistemov ogrevanja, zato omogočajo 100 % svobodo pri vgradnji in upravljanju. Prednost takšnih sistemov se še posebej pokaže v prehodnih obdobjih, ko ni potrebe po ogrevanju celotnega doma, kljub temu pa želimo ogrevati posamezne prostore, kot je na primer kopalnica. S svobodo pri vklopu



Razstavní prostor na sejmu Dom 2022

in regulaciji ogrevanja po posameznih prostorih pridobimo tudi **boljši nadzor nad porabo in znižamo stroške ogrevanja**, saj v vsakem prostoru porabimo točno toliko, kolikor potrebujemo.

## Več kot 10.000 zadovoljnih strank

MySun greje že več kot 10.000 zadovoljnih strank, tako zasebne kupce kot podjetja. Vgrajuje pa se tudi v mobilne hiše domačih proizvajalcev ter poslovne in industrijske objekte. MySun kot osnovno ogrevanje najdemo v številnih domovih, ki so dobro izolirani, pa tudi v vikendih in počitniških objektih, kjer je potreba po ogrevanju relativno majhna, hitra odzivnost sistema pa ključnega pomena. Veliko število zadovoljnih strank je pri MySun-u našlo rešitev, tudi za dodatno ogrevanje prostorov, ne glede na kakovost izolacije objekta.

Električno ogrevanje MySun se je izkazalo kot ena izmed ekonomsko najbolj smiselnih rešitev ogrevanja, tudi v kombinaciji z lastno sončno elektrarno, saj je začetna investicija v ogrevalni sistem, eden izmed ključnih dejavnikov pri odločanju. Glede na to, da je vložek v sončno elektrarno velik in v tem primeru energijo proizvajate sami, ni potrebe po vgrajevanju dragih centralnih sistemov ogrevanja.

## Kako se stranke odločijo med IR-paneli in IR-talnim gretjem?

Oba sistema spadata pod IR-ogrevanje in si delita vse splošne prednosti, kljub temu pa med njima obstajajo razlike. Električno IR-talno gretje **ima skoraj idealen profil toplote**, ki ga z radiatorskim ogrevanjem in IR-paneli ne moremo doseči. Velja pravilo, da **večja kot je ogrevalna površina telesa, bolj je sistem ogrevanja učinkovit, ekonomičen in udoben**. Večina novogradenj in sodobnih domov ima zato vgrajene sisteme talnega gretja.

V času gradenj in adaptacij se stranke večinoma odločajo za vgradnjo električnega talnega gretja, saj poleg boljše učinkovitosti dosežejo tudi večje bivalno udobje, začetna investicija pa se v teh primerih lahko izkaže celo za nižjo. IR-paneli so dobra alternativa električnemu talnemu gretju takrat, ko stranke ne želijo posegati v tla.

Obiščite nas na sejmu Dom in spoznajte MySun. Ne glede na to, ali iščete rešitev ogrevanja zase ali pa nove možnosti poslovnega sodelovanja, vabljeni na sejem Dom, ki bo v Ljubljani med 22. in 26. marcem 2023. Toplo vas pričakujemo na našem razstavnem prostoru v Marmorni dvorani B.



MySun<sup>®</sup>  
heating

Obiščite nas na sejmu Dom v Ljubljani  
med 22. in 26.3.2023 v dvorani B.



[www.mysun.si](http://www.mysun.si)

Ponudba, ki vas ne bo pustila na hladnem.

MySun je registrirana blagovna znamka podjetja Koop trgovina d.o.o. Brežice.



# INFORMATIVNI DAN PREDSTAVITEV POKLICEV MLADIM NA TEHNIŠKEM ŠOLSKEM CENTRU MARIBOR

**17. februarja 2023 je na Tehniškem šolskem centru Maribor potekal informativni dan, namenjen predstavitvi poklicev mladim.**

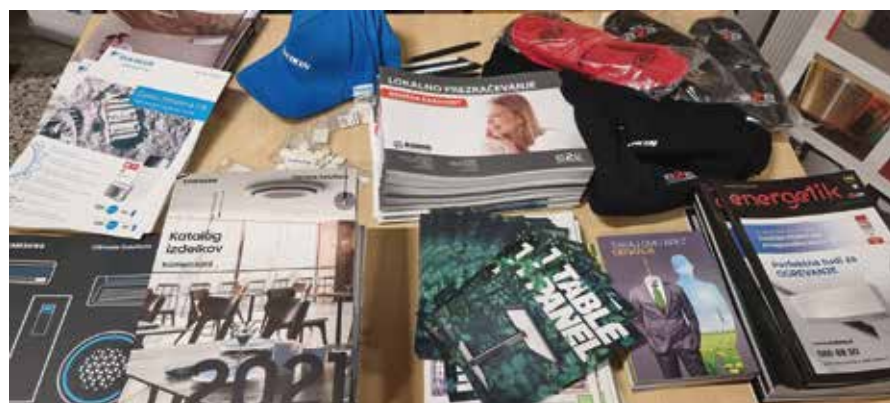
Sekcija instalaterjev- energetikov OOO Maribor se je predstavila s stojnico na kateri se je našlo veliko zanimivih informacij. Predstavljena so bila vodilna podjetja na področju strojnih instalacij in s tem možnost, da so bodoči dijaki поблиže spoznali

izreden razvoj te panoge. Posebej se moramo zahvaliti podjetjema Ekosen in E2E, ki sta zraven katalogov dodala tudi zanimive nagrade. Bodoči dijaki so z veseljem naštevili vse kar vedo o tem, kaj dela inštalater strojnih instalacij. Veselje jih je bilo poslušati. Na stojnici pa sta poklic in možnosti prakse v podjetju predstavila Zdenko Simonič in Burim Asani. Oba dolgotrna obrtnika s prakso na vseh področjih. Tudi delo z mladimi in bodočimi instalaterji jima ni bilo tuje.

Mladi so lahko vzeli v roke tudi brošure uspešnih podjetij Ekosen, E2E Orodjarstvo Gorjak... Te brošure so zagotovile dragocen vpogled v industrijo in poudarile pomen trajnosti in inovativnosti.

Dogodek je bil dragocena priložnost za mlade, da izvedo več o poklicu, delu v podjetjih in kako si lahko zagotovijo obvezno prakso, pošitniško prakso in kasneje tudi velike možnosti za zaposlitev.

**Leonida Polajnar**



*Povezani  
smo močnejši*



# INFORMATIVNI DNEVI NA TŠC

Izjave dveh podjetij, ki sta podprla informativne dneve na TŠC

**Z direktorjem podjetja Ekosen, Alešem Babičem, smo spregovorili nekaj besed o IR panelih.**

**Kakšna je tehnologija ogrevanja z IR paneli?**

Infrardeča toplota nas obdaja vsak dan in predstavlja najbolj naravno ogrevanje. To je toplota, ki jo oddaja sonce in ustvari prijetno ugodje na še tako hladen zimski dan. To je enaka oblika toplote, kot jo oddajajo naša telesa. In to je toplota, ki jo naše telo najlažje sprejme. Poznamo jo že od nekdanj, in je najbolj osnovni

način ogrevanja. Sonce poleg infrardečih, oddaja tudi vrsto drugih elektromagnetnih valovanj, nekatera so koristna, druga škodljiva. Vsi poznamo nevarno ultravijolično (UV) sevanje sonca. A pri infrardečem ogrevanju teh škodljivih sevanj ni. Je popolnoma varen in naraven način ogrevanja. Infrardeči žarki so dobro raziskani in imajo za nas blagodejne učinke. Uporabljajo jih v zdravstvu, za ustvarjanje prijazne toplote v inkubatorjih za novorojenčke ter za terapije pri bolečinah v mišicah in artritisu. Infrardeče ogrevanje deluje drugače kot konvencionalno ogrevanje. Ne segreva zraka, ampak neposredno

ljudi in predmete okrog nas. Tako odpravlja vlago in plesen v prostorih. Prostor se hitro ogreje, toplota pa je enakomerno razporejena. Ne izsušuje zraka, zmanjša nastajanje prahu ter spodbuja krvni obtok in metabolizem, s tem pa ugodno vpliva na zdravje in dobro počutje. Infrardeče ogrevanje deluje podobno kot sonce. V Ekosenu smo ga z inovativno tehnologijo razvili v ogrevalni sistem, ki je diskreten, prinaša prijetno udobje in je visoko nadzorovan ter učinkovit. Skoraj celotno energijo, ki jo porabi za delovanje, pretvori v prijetno toploto prostora. S pravilno izbiro in umestitvijo panelov ter z

**BIAL**  
EVERYTHING IN PLACE

**VGRADNJA  
KOPALNIŠKEGA  
RADIATORJA  
SE PRIČNE PRI  
IZBIRI REŠITVE**

Izberi svojo  
rešitev s pomočjo  
konfiguratorja



ENOSTAVNA VGRADNJA  
IN UPORABA



PROIZVEDENO V SLOVENIJI



[www.bial.si](http://www.bial.si)

1. **VELIKOST RADIATORJA,**  
KI SE PRILAGAJA PROSTORU

2. **DODATKI ZA PRAKTIČNO**  
IZRABO PROSTORA IN SUŠENJA

3. **TERMOSTATSKI**  
VENTILI



4. **ELEKTRIČNI GRELCI**  
ZA SUŠENJE, NEODVISNI  
OD CENTRALNEGA  
OGREVANJA



5. **IZBIRA BARVE**



Bela



Antracit



Peščena



Platinum

naprednim regulatorjem, se učinkovitost ogrevanja še poveča. Hkrati je izjemno prijazen za uporabo in omogoča pametno upravljanje na daljavo.

### Kakšni objekti so primerni za ogrevanje z IR paneli?

Infrardeče ogrevanje je primerno za vse vrste stavb. Ekosenovi infrardeči paneli Sunlife so primerni za vsak dom ali poslovni prostor ter celo za cerkve ali dvorce. Najbolj učinkoviti so kot glavno ogrevanje, lahko pa jih izberemo kot dodatno ogrevanje določenih prostorov. Lahko jih namestimo v novogradnjo ali pa z njimi zamenjamo obstoječ sistem ogrevanja. Zaradi učinkovitega ustvarjanja toplote porabijo veliko manj energije kot drugi načini ogrevanja. So okolju prijazna rešitev, ki lahko pomembno zmanjša ogljični odtis našega doma in prispeva k bolj trajnostni prihodnosti našega planeta.

### Na kaj morajo biti potrošniki pozorni pri izbiri IR panelov?

Vgradnja IR grelnega sistema zahteva upoštevanje zakonitosti IR-ogrevanja in natančen izračun potrebnih moči IR-panelov, za vsak prostor posebej. Če to zanemarimo, bo poraba električne energije bistveno večja in občutek toplote v prostoru neprijeten. Za učinkovito porabo električne energije in prijetno toplino prostora je obvezen posvet s strokovnjakom na področju IR-ogrevanja. Ta nam bo pomagal določiti pravi položaj in število IR-panelov ter natančno izračunal potrebno moč in estetsko umestil IR-panele v prostor. Najboljši izkoristek lahko dosežemo le s kakovostnimi IR-paneli in pametno regulacijo grelnega sistema. Ekosenovi paneli Sunlife so plod inovativnega razvoja in sodelovanja s priznanimi strokovnjaki. So lepo oblikovani ter narejeni iz vrhunskih materialov in tehnologijo. Zato zanje zagotavljamo dolgo garancijo in življenjsko dobo nad 35 let. Izdelujemo jih v naši neposredni bližini, na

Hrvaškem, kar nam omogoča nenehne izboljšave, visoko stopnjo nadzora in okoljsko učinkovitost. Pozorni smo na minimalno porabo energije in minimalno količino odpadkov. Poti do naših uporabnikov so kratke in ustvarijo minimalno izpustov. Uporaba Ekosenovega naprednega IR Sun WiFi regulatorja prihrani 25 % pri porabi električne energije – v primerjavi z drugimi na trgu, in omogoča natančni vpogled v porabo, zaradi česar lažje načrtujemo izdatke za ogrevanje v prihodnosti.

### Kako je po vašem mnenju s kadrom na področju montaž? Je kadra dovolj?

Montažo IR panelov v Ekosenu izvajajo profesionalno, usposobljeni električarji monterji. Zaradi povečane povpraševanja po IR ogrevalnem sistemu, smo lani povečali število montažnih ekip, da stranke na vgradnjo IR panelov niso čakale. Zahteve, ki smo jih v razpisu za delo podali, so bile: da ima izobrazbo električarja z lastnim podjetjem d. o. o. ali s. p., da ima vozniški izpit B kategorije, saj gre za terensko delo, da ima dobre komunikacijske sposobnosti, osnovno znanje računalniških orodij sploh, ker v podjetju uporabljamo lasten CRM program. Po razgovorih z ustreznimi kandidati, smo se odločali na podlagi osebne vtisa in zavedanja

### Z direktorjem podjetja E2E d.o.o., Damjanom Ragoličem, smo se pogovorili o toplotnih črpalkah.

#### Kakšna tehnologija se skriva v toplotnih črpalkah?

Daikin in Samsung uporabljata zadnjo tehnologijo in naprave, ki delujejo na medij - R32. Hladilno sredstvo R32, ki se uporablja v sodobnih, okolju prijaznih klimah in sodi v družino rahlo vnetljivih plinov. To pomeni, da lahko plin, pod določenimi pogoji gori. Enako velja za mnoge druge pline, kar verjetno razume vsak, ki se je kdaj igral s

pločevinko razpršila in vžigalnikom. Vendar R32 hladilno sredstvo, še zdaleč ni tako vnetljivo kot plini, s katerimi varno delamo vsak dan. Skrb je odveč, a vseeno ne škoduje, da se na hitro poučimo o lastnostih R32 hladila in zakaj ga sploh uporabljamo.

R32 hladilno sredstvo ima mnoge prednosti:

- ničelni vpliv na ozon v zraku,
- 66 % nižji GWP (vpliv na globalno ogrevanje) od plina R410A,
- višja energijska učinkovitost,
- visoka toplotna prevodnost in zmogljivost hlajenja,
- nizek padec v pritisku,
- plin je eno-komponenten, kar poenostavi ravnanje in zajemanje,
- nizka toksičnost in
- dostopnost na trgu.

### Ali je toplotna črpalka bolj primerna za novogradnjo ali za starogradnjo? Ali morda za vse?

S toplotnimi črpalkami rešujemo ogrevanja novogradnje, kakor tudi sanacij starejših objektov, za katere se uporablja višja temperatura, tudi do 80 °C. Torej so primerne za novogradnje s talnim ogrevanjem, kjer je temperatura od 25 do 35 °C ter konvektorsko ogrevanje, kjer se temperatura giblje nekje od 45 do 55°C. Primerna je tudi za večje sisteme, kateri potrebujejo do 80 °C. Prav tako nam toplotne črpalke omogočajo pripravo hladne vode (na primer za hlajenje s konvektorji ali podhlajevanje s talnim ogrevanjem).

### Na kaj morajo biti potrošniki pozorni pri izbiri toplotne črpalke?

Pri novogradnjah bi se držal projektantov pri vložitvi gradbene dokumentacije. Kvadratura objekta ne pove koliko so toplotne izgube in kako močno toplotno potrebujemo. Pri sanacijah pa bi predlagal, da imate izračun od zaupanja vredne osebe (strokovnjaka), ne toliko poslušat

sosesta ali informacije iz spletnih forumov. Za posamezno toplotno črpalko in predlagano rešitev, se pripravi izračun in dimenzionira ustrezna naprava. Priporočljivo je narediti projekt strojnih inštalacij oziroma energijske obnove objekta.

### Kako je po vašem mnenju s kadrom na področju montaž in zagonov ter seveda servisov toplotnih črpalk? Je kadra dovolj?

Kadra je na trgu dovolj, tudi serviserjev in monterjev. Bolj se pojavi moderna težava strank, da bi zadevo želeli imeti rešeno v nekaj urah, kar se tiče servisnih posegov. Ko gre za zamenjavo ogrevalnega vira začnejo razmišljati šele jeseni, po navadi septembra. Zato nastopi težava.

Za ogrevanje, katerega potrebujemo pozimi, je potrebno investicije izvesti med letom, servisne posege pa pred sezono ogrevanja.

V kolikor se tega lotimo, ko že postaja mrzlo, moramo razumeti, da so gospodarni zadeve že naročili in čakajo le še naopremo in izvedbo. Potrpežljivost je postala problem. Pravilna organizacija dela in najboljša rešitev po najnižji ceni pa enostavno ne gresta več skupaj.

Oba sogovornika sicer povesta, da pri njih ne zaznavajo pomanjkanja kadra na področju montaž, pa vendar je splošno stanje na trgu drugačno. Biti odličen vodja prodajni ekipi še ne pomeni, da si lahko dober vodja monterski ekipi. Vsled tega je lahko delni outsourcing odlična win-win rešitev tako za ponudnika, kot tudi stranko. Skladno s povpraševanjem tako »zaposlujejo« izkušene monterje – zunanje izvajalce. Obe podjetji uporabljata poslovni model delnega outsourcinga in s tem svojim strankam zagotavljata krajše dobavne roke, kakovost montaž pa zagotavljata s specifičnimi zahtevami

znanj monterjev s katerimi sodelujejo in z lastnim usposabljanjem. Outsourcing je lahko eden izmed odličnih poslovnih modelov, ki doprinesejo k uspehu podjetja in večjemu zadovoljstvu strank. Prodaja in montaža sta seveda zelo različni področji, vsaka s svojimi specifikami. Da pa zagotavljata uspeh in zadovoljstvo vseh deležnikov, je potrebno njihovo tesno sodelovanje. Obema podjetjema želim še veliko poslovnih uspehov!

**Mateja Muraus Ferk,**  
predsednica sekcije  
instalaterjev-energetikov



TOPLOTNE ČRPALKE ZRAK-VODA • TOPLOTNE ČRPALKE S PLINSKIM KOTLOM (HIBRIDNI SISTEMI)  
• PLINSKI KONDENZACIJSKI KOTLI • PLINSKI GREJNIKI ZRAKA • VODNA SEVALA • HLADILNI AGREGATI



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

[www.jadranenergetika.si](http://www.jadranenergetika.si)

T 05 7391 255, 256, 261, F 05 7391 400  
Mail: [info@jadranenergetika.si](mailto:info@jadranenergetika.si)

# PLINSKI SISTEM JE ODPOREN

**Skoraj natančno pred letom dni je bilo v javnosti moč zaznati veliko dilem glede zanesljivosti oskrbe in cen zemeljskega plina. Pojavljala so se najrazličnejša vprašanja glede pritokov plina v Evropo, cene plina na veleprodajnih trgih pa so strmo rastle. Leto pozneje je vse drugače.**

Lanskoletni strah je bil večinoma odveč. Kljub rusko-ukrajinskemu vojaškemu konfliktu, je oskrba s plinom ves čas ostala in bila zanesljiva. Plinovodni sistem se je izkazal za zelo zanesljiv sistem. Tudi cene zemeljskega plina na veleprodajnem trgu, ki so v prvi polovici lanskega leta skokovito rastle, tudi do petkratnika cene iz začetka leta, so danes na veleprodajnih trgih najnižje v zadnjem letu dni! Poglejmo, kaj se je v preteklem letu dogajalo v »plinskem zakulisju«. V prvih osmih mesecih prejšnjega leta, so se postopoma zniževali pritoki zemeljskega plina iz Rusije v Evropo. Pojavljale so se skrbi, ali in kako bo Evropa sploh lahko nadomestila manjkajoče količine plina. Skladišča plina so bila po koncu pretekle zime že dokaj prazna. Posledično je Svet Evropske unije konec junija sprejel uredbo, ki določa, da morajo biti podzemna skladišča plina do 1. novembra 2022 napolnjena do najmanj 80 % njihovih zmogljivosti.

## Rekordno polna skladišča plina

Podjetja in organizacije, ki za svoje delovanje potrebujejo plin, so se aktivno odzvala. Ciljna 80 % zasedenost skladišč je bila v Evropi dosežena že 29. avgusta 2022. Skladišča plina so se seveda polnila tudi še po navedenem datumu, in v mesecu novembru dosegla rekordno »zasedenost«, ki je bila pred tem nepredstavljiva. Skladišča plina so sredi novembra lanskega leta bila 95-odstotno založena z zemeljskim plinom.

Skladišča plina se polnijo v poletnih mesecih, za potrebe večjega odjema v zimskih mesecih – slednji gre seveda skoraj v celoti na račun ogrevalne sezone.

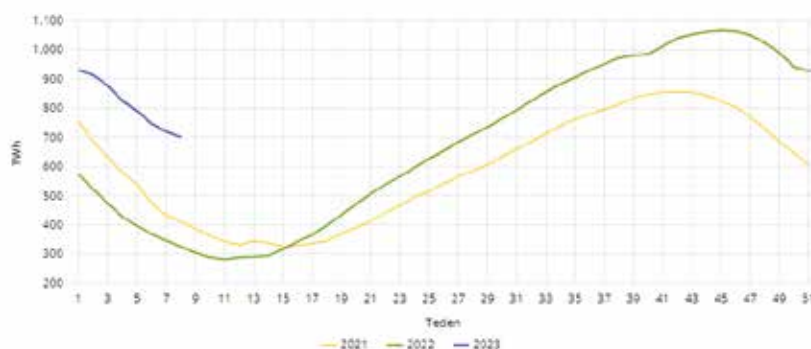
Kakšno pa je stanje v skladiščih plina ta hip? Kljub temu, da je večji del najhladnejših dni v letu že za nami, so danes skladišča z zemeljskim plinom napolnjena do več kot 60 odstotkov zmogljivosti. Za primerjavo: to je še enkrat več kot lansko leto ob istem času.

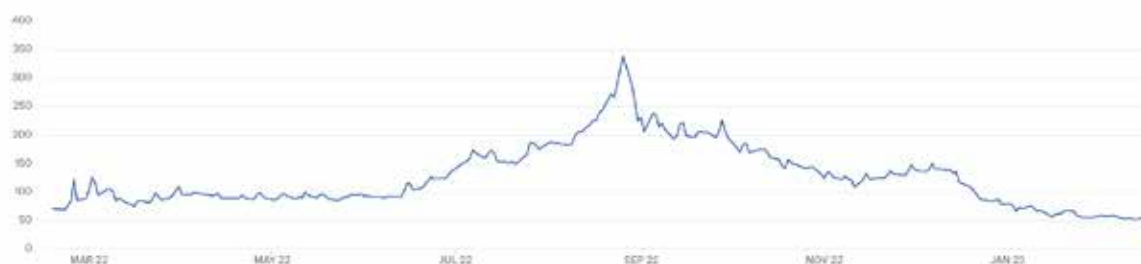
## Cene plina so se umirile

Kot rečeno, so se cene zemeljskega plina na veleprodajnih trgih v lanskem letu najprej močno dvignile. Najvišje vrednosti so dosegle pred začetkom ogrevalne sezone, v mesecu avgustu. A ker se cene z veleprodajnih trgov na končne odjemalce prenašajo postopoma, je obstajala utemeljena skrb, da bodo gospodinjiski odjemalci za letošnjo ogrevalno sezono prejeli zelo visoke račune za ogrevanje. Podražitvam seveda nismo mogli v celoti ubežati, so bile pa te bistveno bolj zmerne, kot je kazalo dogajanje na nabavnih trgih plina.

**Graf 1: Zasedenost skladišč plina skozi čas**

Skladišča plina so rekordno polna za ta letni čas  
Napolnjenost skladišč v letih 2021, 2022 in 2023.



**Graf 2: Gibanje cen zemeljskega plina na veleprodajnem trgu (nabavni trg)**

Vir: trgovalno vozlišče TTF

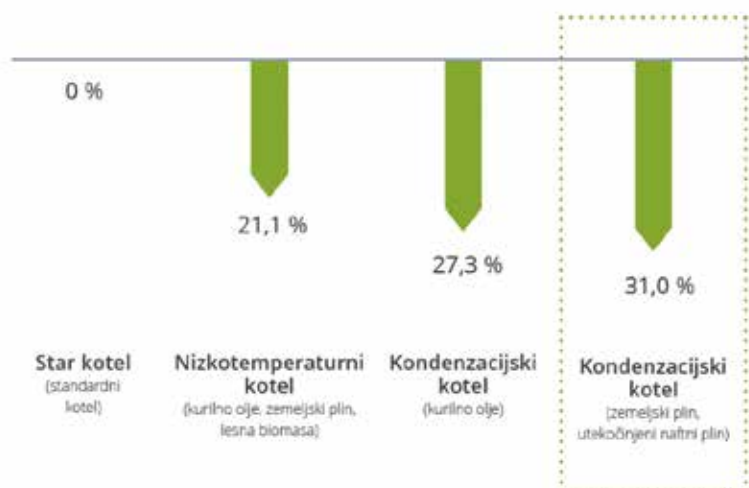
## Regulacija cen in znižanje drugih prispevkov in dajatev

K sreči se visoke cene plina na veleprodajnih trgih, ki smo jim bili priča predvsem v jesenskih mesecih preteklega leta, niso prelele na račune končnih odjemalcev. Vlada Republike Slovenije je namreč sprejela vrsto ukrepov, s katerimi je zajezila val podražitev energentov, med njimi tudi zemeljskega plina in tako posredno poskrbela za nižje račune za ogrevanje. Z Uredbo o določitvi cen zemeljskega plina iz plinskega sistema, je vlada omejila cene za gospodinske odjemalce, skupne gospodinske odjemalce, osnovne socialne službe, vrtce, osnovne šole, zdravstvene domače in male poslovne odjemalce. Vlada je poleg regulacije cen za plin sprejela še dodatne ukrepe za znižanje računov prej omenjenih »zaščitene kategorije«, in sicer ohranitev polovično (50 %) znižane stopnje

trošarin, obenem pa je za ključna energenta, kot sta plin in elektrika, znižala tudi stopnjo DDV iz 22 na 9,5 odstotka. Nižja davčna stopnja velja za vse, tako za gospodinske kot poslovne odjemalce. Poleg tega je Vlada RS v mesecu septembru ukinila tudi t. i. CO<sub>2</sub>-takso, kar je dodatno znižalo račune odjemalcev.

## Plinski kondenzacijski kotel

Kondenzacijski kotel je bil zasnovan za varčevanje z energijo. Ogrevanje in priprava tople sanitarne vode s kondenzacijskim kotlom na plin spada med stroškovno najugodnejše, najvarčnejše in tehnološko najbolj izpopolnjene ogrevalne sisteme.

**Graf 3: Znižanje porabe energije glede na star kotel**

Plinski kotel je majhen, tih in brez zunanje enote. Naložba v nov plinski kondenzacijski kotel je v primerjavi z ostalimi ogrevalnimi sistemi daleč najnižja, kar je v času višanja cen ogrevalnih sistemov zelo pomembno.



# ZUNANJE PLOŠČICE DEBELINE 20 MM

Pred nekaj leti so se na trgu pojavile keramične ploščice za zunanjo uporabo debeline 20 mm. Definirajo jih odlične tehnične in mehanske lastnosti, kot je visoka trdnost in odpornost na obremenitve, odpornost na zmrzal, protizdrsna, vodoodpornost ter naraven videz. Največkrat tovrstne ploščice imitirajo kamen, les, terakoto ali beton. Pa vendar ploščice debeline 20 mm pri nas še vedno niso pogosta izbira za zunanjo talno oblogo, morda po krivem? Če poleg zgoraj naštetih lastnosti dodamo še, da so odporne na temperaturne spremembe, plesen, madeže in sol, je uporaba le-teh primerna za različna geografska območja in večino zunanjih javnih ter zasebnih površin, kjer bi se tanjše ploščice že poškodovale.

## Primerne so za:

- dovoze in parkirne površine,
- davne zelene površine - parki, vrtovi,
- sprehajalne poti,
- terase,
- bazene in
- plaže.

Ena od prednosti 20 mm ploščic je tudi ta, da z njimi lahko ustvarite brezhiben prehod med notranjo in zunanjo talno oblogo, kajti dizajn ploščic je večinoma ustvarjen v

kombinaciji z notranjimi, le protizdrsnost slednjih je manjša ter debelina ploščice tanjša, le okoli 10 mm.

## Dimenzije

Večinoma se 20 mm ploščice dobijo v naslednjih velikostih:

60x60, 80x80, 30x120,  
45x90, 90x90, 40x120,  
60x90, 50x100, 60x120.

## Površine za polaganje

Zaradi svojih visoko-tehničnih zmožljivosti lahko ploščice poleg klasičnega polaganja z lepilom, položimo

na različne površine: prod, pesek in travo ali jih s posebnimi podpornimi podstavki, ki so nastavljivi po višini, dvignemo nekaj centimetrov od tal.



Polaganje ploščic na podporne noge



Castelvetro, Materika



Ragno, Rewind XT20



Colorker, Hamilton



Ragno, Rewind XT20

Polaganje dvignjenega poda omogoča, da dobimo popolnoma ravno in stabilno površino. Po potrebi lahko naredimo tudi manjši naklon za boljši odtok vode. Takšna rešitev je primerna predvsem za terase in druge javne površine, saj omogoča enostavno namestitev cevi in drugih napeljav pod njimi.

### Posebni elementi

20 mm keramika poleg vsestranskosti barv v zemeljskih odtenkih, poskrbi tudi za različne vrste zaključkov, ki jih potrebujemo za usklajen videz zunanjih prostorov, na primer posebni zaključni elementi za stopnice in bazen.



Ragno, Rewind XT20

Če na kratko povzamemo bistvene značilnosti in prednosti, zakaj izbrati 20mm ploščice:

- uporaba za zasebne in javne površine,
- enostavne za vgradnjo,
- enostavne za čiščenje,
- odporne na zmrzal,
- odporne na mehanske poškodbe,
- primerne za višje obremenitve,
- odporne na temperaturne spremembe,

- protizdrsne,
- odporne na madeže,
- odporne na abrazijo in
- odporne na udarce.
- Dizajn je možno uskladiti s ploščicami za notranjo uporabo.

Z 20 mm ploščicami uspemo rešiti večino zahtev za celovito opremo zunanjih površin, nenazadnje pa z enakim dizajnom ploščic nadaljujemo še v notranje prostore. S tem dobimo enoten videz brez večjih težav.

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](mailto:info@tapro.si), oziroma obiščete spletno stran [www.tapro.si](http://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.ragnoworld.com/collections/stoneway\\_barge\\_antica\\_xt20/](https://www.ragnoworld.com/collections/stoneway_barge_antica_xt20/)

[https://www.ragnoworld.com/collections/realstone\\_pietrantica\\_xt20/](https://www.ragnoworld.com/collections/realstone_pietrantica_xt20/)

[https://www.ragnoworld.com/collections/rewind\\_xt20/](https://www.ragnoworld.com/collections/rewind_xt20/)

[https://www.ragnoworld.com/collections/realstone\\_jerusalem\\_xt20/](https://www.ragnoworld.com/collections/realstone_jerusalem_xt20/)

<https://www.colorker.com/en/blog/duplo-20mm-thick-porcelain-tile.html>

<https://en.polis.it/paving/2-cm-thick-tiles/>

<https://www.castelvetrotiles.com/products/materika-project-2-cm/>

<https://www.castelvetrotiles.com/products/quartz-2-cm/>

**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](http://www.tapro.si) / [info@tapro.si](mailto:info@tapro.si)

# OBISK MINISTRA MATJAŽA HANA

Minister za gospodarstvo Matjaž Han, je 27. januarja 2023 v okviru obiska več podjetij v severovzhodni Sloveniji, obiskal tudi podjetje Filo d. o. o., ki ima svojo proizvodnjo v industrijski coni Ruše. Obisk je bil priložnost, da se je minister srečal tudi z enim izmed vodilnih podjetij v regiji in se z vodstvom podjetja in ekipo pogovoril o ključnih vprašanjih in skrbah, predvsem na področju energetske krize.

Na začetku sestanka sta direktorja poslovno povezanih podjetij Filo d. o. o. in Legure d. o. o., ministra Hana z ekipo popeljala na ogled proizvodnih obratov. Vodstvo podjetja je prikazalo postopke, ki se uporabljajo v njihovih proizvodnih procesih, ter poglobljeno razložilo procese, opremo in surovine, ki jih uporabljajo. Ogled je bil edinstvena priložnost, da se je minister iz prve roke prepričal o poslovanju enega vodilnih podjetij

v regiji, na področju metalurgije ter izdelovanja žic. Predstavljen je bil celovit pregled proizvodnih procesov za zagotavljanje visokokakovostnih izdelkov.



Ogled pa je bil tudi prikaz pomembne vloge, ki jo imajo podjetja, kot je Filo, pri spodbujanju gospodarske rasti in razvoja ter izvoza. Podjetje namreč 98 % svojih izdelkov izvažata v tujino.

Na srečanju je direktor podjetja Filo d. o. o. Tomaž Kolarič predstavil tudi izzive in priložnosti, s katerimi se sooča njihovo poslovanje in panoga. Izrazil je pričakovanje podpore in pomoči Ministrstva za gospodarstvo pri soočanju z izzivi.

Minister je bil pozoren in vključen v razpravo ter pokazal svojo pripravljenost prisluhniti in razumeti vprašanja, ki zadevajo podjetja v regiji. Dodatna stališča v razpravi je dodala Obrtno-podjetniška zbornica Maribor, ki se je z obiskom odzvala povabilu direktorja podjetja Filo, Tomaža Kolariča, predsednika sekcije Kovinarjev. Izpostavili smo zavezanost zbornice k podpiranju in razvoju gospodarstva ter podpiranju interesov svojih članov. Obisk ministra je bila priložnost za podjetja v regiji, da izrazijo svoje skrbi in poiščejo podporo vlade. Podjetja so cenila ministrov pripravljenost, da prisluhne in se odzove na njihove pomisleke, obisk pa je vladi ponudil priložnost, da pridobi globlje razumevanje izzivov in priložnosti, s katerimi se soočajo podjetja v Mariboru in okolici.

**Leonida Polajnar**



# V NOVO OGREVALNO SEZONO S KNUT D.O.O IN TOPLOTNIMI ČRPALKAMI NIBE!

Zaključeno je še eno leto in pri KNUT d.o.o. se lahko pohvalimo z dobrimi rezultati v preteklem letu. Ker se ob koncu leta vedno opravi analiza preteklega leta, vam podajamo nekaj iztočnic:

- V letu 2023 smo prestopili mejo 5000 vgrajenih toplotnih črpalk NIBE v Sloveniji, od kar smo jih prvič predstavili tržišču
  - Predstavili smo nove toplotne črpalke iz serije S2125 8 IN 12 Kw (ZRAK-VODA) R290
    - Izredno nizko število servisnih storitev, na vgrajenih sistemih
    - Zadovoljstvo kupcev toplotnih črpalk NIBE tudi po daljšem obdobju nizkih zunanjih temperatur
    - Omogočamo podaljšano garancijo na kompresor do 10 let
- Pred petnajstimi leti smo Sloveniji prvič predstavili podjetje NIBE, največjega evropskega proizvajalca toplotnih črpalk. V ponudbi so toplotne črpalke zemlja/voda, voda/voda in zrak/voda. V zadnjih dveh letih so bile posodobljene tako toplotne črpalke, kot tudi njihova regulacija, ki je bila poenotena za vse modele. V asortiman so bili dodani novi modeli zrak/voda, monoblok izvedbe. Povečal se je razpon moči in učinkovitosti, zmanjšala pa se je glasnost naprav. Toplotna črpalka zrak/voda serije S2125 deluje do -25 stopinj in ima najnovjšo tehnologijo z ekološkim plinom R290, kar omogoča visok COP in visoko izhodno temperaturo 75 stopinj tudi pri najnižjih zunanjih temperaturah. Obetajoča je tudi napoved za letošnje leto, ko bomo na tržišču lahko predstavili posodobljeno toplotno črpalko zemlja/

voda in voda/voda. Več o najnovjši ponudbi si boste lahko ogledali na sejmu DOM v Ljubljani 22.-26.marca (Marmorna dvorana), kjer bo naša ekipa na voljo za svetovanje in predstavitev produktov NIBE ter pripravo energetske učinkovitih sistemov za ogrevanje vašega doma ali poslovnih prostorov.

Nepovratna sredstva Eko Sklada za toplotne črpalke tipa zemlja/voda in voda/voda, so višje za 50% kar naredi tak sistem še toliko bolj privlačen, ne samo iz vidika prihrankov, ki jih nudi v primerjavi s sistemi zrak/voda pač pa tudi pri izplačljivosti investicije, ki se tako še skrajša. Višje spodbude nazorno kažejo kateri sistemi so bolj učinkoviti in rentabilni kljub nekaj višji investiciji. Za izbiro vira toplote si pustite svetovati kajti le tako si boste zagotovili ekonomično in trajno ogrevanje.

KNUT d.o.o. vam je z dolgoletnimi izkušnjami (30 let) na voljo za pomoč pri zasnovi sistema ogrevanja s toplotno črpalko. Izkoristite to možnost, posvetujte se z nami in nam zaupajte vaše želje in potrebe. Z izdelki priznanega Švedskega proizvajalca toplotnih črpalk bomo našli pravo rešitev za ogrevanje vaše novogradnje ali obstoječega objekta. Sistem vam bomo zasnovali, dobavili, vgradili in po potrebi servisirali. V KNUT d.o.o. se namreč že od samega začetka zavedamo, da je najboljša reklama zadovoljna stranka. Zato odpravimo napake na sistemih v najkrajšem možnem času. Preizkusite nas ne bo vam žal!

**Bojan Štrukelj**  
KNUT d.o.o.

**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](http://www.knut.si)

**080/71-72**

Slovensko združenje za trajnostno gradnjo

# GBC SLOVENIJA – KORAKI DO TRAJNOSTNE GRADNJE S TOPLOTNIM OVOJEM STAVBE



Slovensko združenje za trajnostno gradnjo GBC Slovenija je 3. marca v prostorih JUB Akademije v Dolu pri Ljubljani organiziralo strokovno srečanje, na katerem so izpostavili ključne vidike izvedbe toplotnega ovoja stavbe po merilih trajnostne gradnje, se posvetili vse bolj aktualnim izzivom pri razogličanju stavb in iz naslova vse večjih potreb po proizvodnji električne energije iz obnovljivih virov tudi kriterijem za vgradnjo sončnih elektrarn na strehe in fasade bivalnih, poslovnih in industrijskih objektov. Izobraževanja, ki je potekalo v nabito polni mavrični predavalnici, se je udeležilo kar 110 slušateljev s področja gradbeništva in urejanja

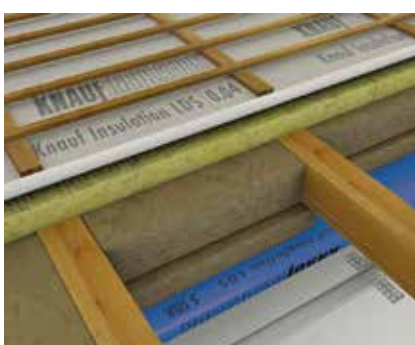
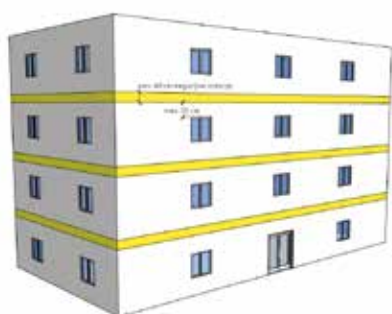
prostora, med njimi projektanti in arhitekti iz vrst IZS in ZAPS, upravniki večstanovanjskih stavb ter drugi strokovnjaki, ki so upravljavsko, okoljsko ali ekonomsko vpeti v trajnostno gradnjo. Dogodek, ki ga je povezoval dr. Iztok Kamenski, predsednik UO GBC Slovenija, so podprla podjetja JUB, JUBHome, Wienerberger Slovenija, Knauf Insulation, F. Leskovec in URSA Slovenija, predavanji na temo sončnih elektrarn in aktualnih nepovratnih spodbud pa sta prispevala še predstavnika Agencije za prestrukturiranje energetike (ApE) ter Eko sklada.

Predavatelji so v ospredje postavili veliko odgovornost gradbenega

sektorja za trajnostne izboljšave pri gradnji stavb, saj te porabijo skoraj polovico vse energije in surovin in so ključne za doseganje cilja zmanjšanja emisij toplogrednih plinov. Fokusirali so se na energijsko učinkovitost stavb in pomembnost vgradnje kakovostnih in certificiranih toplotnoizolacijskih sistemov, kjer igrajo ključno vlogo uporabljeni gradbeni materiali. Ti morajo izpolnjevati vse zahteve trajnostne gradnje, vse od projektiranja do izvedbe, vključujoč celotni življenjski cikel stavb in vpetost v krožno gospodarstvo. Gradnja mora temeljiti na trajnostni rabi virov, ki omogočajo uporabo okoljsko sprejemljivih surovin in recikliranje gradbenih materialov.



Ovo je stavba je zelo pomemben konstrukcijski element trajnostne gradnje, saj mora uporabnikom nuditi varnost, udobnost ter trajnost v smislu funkcionalnosti in estetskih lastnosti, kar ima velik vpliv na življenjsko dobo in dodano vrednost objekta. Predavatelji so udeležencem predstavili fasadne rešitve in karakteristike posameznih materialov ter prednosti trajnostnih izolacijskih materialov za kontaktne ETICS in prezračevane fasade. Izpostavili so nujnost izvedbe zrakotesne izvedbe ovoja ter rešitve za izboljšanje energetske učinkovitosti ter toplotnega in zvočnega udobja za vse vrste stavb. Veliko pozornosti so posvetili tudi požarni zaščiti objektov, ki ima lahko velik vpliv na življenje, zdravje in bivalno udobje uporabnikov stavb. Opozorili so na standarde, s katerimi proizvajalci dokazujejo lastnosti vgrajenega izdelka ali sistema, med njimi je pomemben EAD, evropski ocenjevalni dokument, ki natančno navaja vse kriterije, ki jim mora zadostiti fasadni sistem. Tako morajo biti kontaktne (ETICS) fasade skladne z vsemi zakonskimi zahtevami in standardi ter imeti na podlagi EAD izdelano evropsko tehnično oceno ETA, v kateri so navedeni tudi vsi profili, ki so primerni in odobreni za uporabo, prav tako sidrni sistemi, ki morajo biti testirani v samem fasadnem sistemu. Za fasadne sisteme lahko proizvajalec pridobi tudi okoljsko deklaracijo proizvoda EPD, ki predstavlja enotno merljiv vpliv na okolje v življenjskem ciklu proizvoda.



Predavatelji so predstavili tudi fasadne rešitve iz opečnih elementov ter podrobnosti gradnje sodobnih hiš z

ICF sistemom, vključno s sistemom tesnjenja, pa tudi sodobne načine in možnosti izvedbe dekorativnih slojev na kontaktnih fasadah. Udeleženci so za vgradnjo fasadnih sistemov pridobili še ključne informacije o načinih sidranja vseh vrst izolacij ter se seznanili s prednostmi izolacijskih materialov iz kamene in steklene mineralne volne, EPS-a ter z novo generacijo izdelkov za izolacijo fasad in podzidkov. Na izobraževanju so pozornost posvetili še zakonodajnim vidikom trajnostne gradnje ter predpisanim tehničnim smernicam



skupnostno) samooskrbo gospodinjstev ali malih poslovnih odjemalcev z električno energijo (z ali brez baterijskega hranilnika). Upravičenci, ki so hkrati tudi odjemalci električne energije, morajo na Eko sklad oddati popolno vlogo z izpolnjenim obrazcem Vloga 104SUB-SO22 ter predpisane priloge, nepovratna finančna spodbuda pa se po izdani dokončni odločbi izplača predvidoma v 60 dneh.

Fotografije: arhiv GBC Slovenija

Več informacij: dr. Iztok Kamenski,  
predsednik UO GBC Slovenija,  
M: 041 716 845,  
E: [info@gbc-slovenia.si](mailto:info@gbc-slovenia.si);  
W: [www.gbc-slovenia.si](http://www.gbc-slovenia.si)



na področju požarne varnosti, predstavili pa tudi nove tehnične zahteve, ki jih pri izvedbi toplotne izolacije fasade od februarja dalje predpisuje Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES 3) in jih za pridobitev subvencij predpisuje tudi Eko sklad.



Predstavniki Agencije za prestrukturiranje energetike (ApE) je udeležence med drugim seznanil z veljavno zakonodajo ter spremembo Uredbe o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije iz leta 2022, lani decembra pa je bil sprejet tudi Pravilnik o tehničnih zahtevah za priključitev in obratovanje vtične proizvodne naprave na obnovljive vire energije (SE do 600 W). Prikazal je primere slabih in dobrih praks pri umeščanju sončnih elektrarn na strehe in fasade ter izzive, ki v prihodnje čakajo arhitekta in projektanta pri snovanju njihove integracije na objekte. Predstavniki Eko sklada je v sklepnem delu izobraževanja predstavil še pogoje javnega razpisa za nepovratne finančne spodbude za sončne elektrarne za (individualno ali



# NAPRAVE I-NX2-G07

Naprave i-NX2-G07 so nova serija visoko učinkovitih hladilnih agregatov in toplotnih črpalk Climaveneta s hladilnim medijem R32. Zasnovane so za delovanje pri različnih delovnih pogojih in za zagotavljanje učinkovitega delovanja pri klimatiziranju delovnih in bivalnih prostorov.

Serijo sestavlja 7 velikosti (v treh modulih), ki pokrivajo toplotne moči do 110 kW (oziroma do 220 kW s povezavo dveh naprav preko konfiguracije dveh modulov).

Naprave zagotavljajo energetsko učinkovito delovanje, zlasti pri delni obremenitvi, saj imajo vgrajene inverter scroll kompresorje in EC ventilatorje, kar bistveno zmanjša porabo električne energije.

Hladilni medij R32 je ekološka trajnostna alternativa tradicionalnemu hladivu R410a, saj ima 66 % nižji GWP, napravam zagotavlja višje izkoristke in manjše količine hladiva v napravah.

Naprave dosegajo najboljše ravni zvoka v svojem razredu brez dodatkov, saj so kompresorji standardno

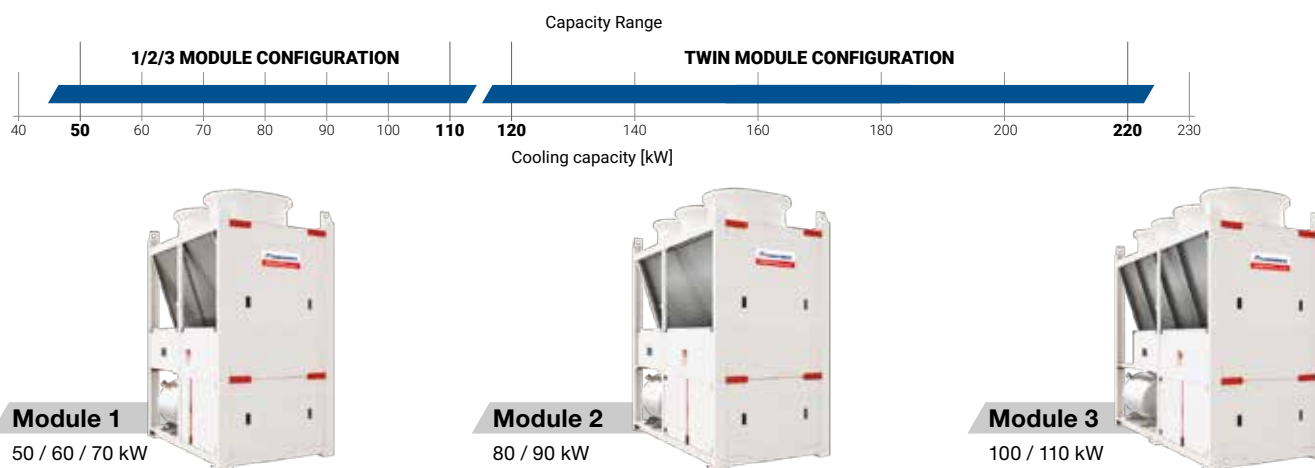
opremljeni z akustičnim ohišjem, enako velja za hidravlične komponente.

Toplotne črpalke i-NX-N-G07 lahko delujejo pri zunanjih temperaturah -20 °C do 40 °C (v ogrevanju) in vodo ogrevajo do 65 °C.

Hladilni agregati i-NX-G07 lahko delujejo pri zunanji temperaturi -20 °C pa vse do 50 °C, vodo lahko ohlajajo od -12 °C do 24 °C, zato so idealne za proizvodne procese in IT sisteme.

Naprave se lahko dobavi z eno ali dvema obtočnima črpalkama, lahko imajo vgrajen zalogovnik. Opcijski modul "Night mode" omogoča zmanjšanje hrupnosti naprave v nočnem delovanju. Opcijsko je na razpolago tudi "Leak detector", ki zazna uhajanje hladilnega medija in sproži alarm.

Naprave so idealne za pripravo tople vode za ogrevalne sisteme, prav tako se lahko uporabijo za pripravo tople sanitarne vode do 65 °C. Naprava krmili pripravo sanitarne vode preko tropotnega ventila.



**CLIMAVENETA**

Največji evropski proizvajalec hladilnih agregatov

MITSUBISHI ELECTRIC HYDRONICS & IT COOLING SYSTEM

KM KLIMA d.o.o., Sermin 74 d, 6000 Koper, Tel.: 05/6250660 info@kmlima.si, www.kmlima.si

# RAZVAJANJE BREZ MEJA!

Sonce, svež zrak in voda so nepogrešljivi za prijetno počutje in tega verjetno ni potrebno posebej poudarjati. V vodi se sprostimo, posvetimo sebi in svojim najbližjim, telesu pa privoščimo neobremenjujoče razgibavanje, ki pripomore k premagovanju stresa. Zaradi delnega lebdjenja je gibanje v vodi idealno za srčno-žilni sistem, saj srce dela z zmerno zmogljivostjo, plavanje pa velja za eno boljših aerobnih aktivnosti. In z lastnim bazenom lahko rekreacija kaj hitro postane zabaven del vsakdana. Smo v obdobju, ki velja za enega najbolj primernih, ko beseda nanese na vgradnjo bazena. Ta je, logično, mogoča tudi v kasnejših mesecih, sama gradnja pa lahko traja od 1 do 30 dni. To je seveda odvisno od tipa bazena in zahtevnosti ter od želj posameznikov.

## Postavitev bazena

Najhitreje končani so montažni in poliestrski bazeni, na drugi strani pa

imamo gradnjo zidanih in betonskih bazenov, za katere si je potrebno vzeti več časa. Med slednje spadajo tudi bazeni, zidani iz stiropornih zidakov, ki so obdani s PVC oblogo. Tovrstni bazeni veljajo tudi za najbolj priljubljene med Slovenci, saj z relacije cena-kakovost ponujajo največ, obenem pa združujejo dobre lastnosti obeh vidikov – zidanih in montažnih bazenov.

Če se odločite, da boste na domačem vrtu imeli grajen bazen, potem v prvi vrsti potrebujete primeren prostor za to. Ta mora biti dovolj velik, dobro pa je tudi, da je poleti tam dovolj sonca in da vlada brezvetrije. Lokacija mora seveda imeti električni priključek in odtok za odpadno vodo, prav tako pa je potrebno, preden se skupaj s strokovnjaki lotite gradnje, narediti še analizo konfiguracije tal, ki upoštevajo nosilnost tal. Bazen namreč predstavlja kar veliko obremenitev. Če teren izpolnjuje vse kriterije in če vaš proračun to omogoča, potem

je grajen bazen zagotovo prava odločitev, saj sta zanj značilni dolga življenjska doba in kakovost. Med prednosti lahko štejemo tudi dejstvo, da so zelo prilagodljivi glede na posameznika – poljubne oblike in velikosti, raznoliki materiali. Obvezna oprema pri tovrstnem bazenu sta pravzaprav samo izolacija za vodotesnost in filtrirna naprava. Za povečanje udobja pa je na voljo še veliko dodatne opreme, kot je različna PVC obloga, keramika ali mozaik, razsvetljava, avtomatski sesalci, solarno pokrivalo, streha, protitočna naprava, masažne šobe, ... Vsekakor je dobro tudi, da si pred nakupom odgovorite na vprašanje, za kaj boste bazen dejansko uporabljali. Če ga boste imeli samo za namakanje in poležavanje v vodi, potem je osem metrov dolg in štiri metre širok bazen popolnoma dovolj, za bolj resno plavanje pa boste potrebovali še kakšen meter več. Priporočljivo je, da takšen bazen v dolžino meri vsaj dvanajst metrov ali pa bazen opremite z dobro protitočno napravo.

## Vzdrževanje je ključnega pomena!

Sedaj, ko bazen imate, se je potrebno zavedati, da nakup sam po sebi ni dovolj. Ključnega pomena je namreč vzdrževanje vode, in sicer ne glede na to kakšen bazen imate – montažni, grajen, ... Nepravilno vzdrževanje lahko povzroči škodo bazenski tehniki ali celo negativno vpliva na zdravje njegovih uporabnikov. Vzdrževanje vode večina lastnikov bazenov še vedno izvaja ročno, čeprav imamo za to številne avtomatske pripomočke, ki delo zelo olajšajo, obenem pa ga skrajšajo na nekaj minut tedensko.



Luka Remic, direktor podjetja Remax d.o.o. za vzdrževanje vode priporoča naslednje:

»Vzdrževanje vode je ključnega pomena. Če to delamo ročno, nam to enkrat tedensko vzame približno 15 minut, z avtomatskimi sistemi pa je dela manj – potrebno je zamenjati samo kanistre s sredstvi za vzdrževanje vode enkrat na 3 do 4 tedne, kar nam vzame največ 10 minut. Ne glede na to, za kakšen način se odločite, je pomembno, da vzdržujete pravilno pH vrednost, in da vodo redno dezinficirate. Najpogostejša načina dezinfekcije bazenske vode sta tako s klorom in z aktivnim kisikom. Med bolj priljubljenimi in nujnimi izdelki za vzdrževanje kvalitete vode pa najdemo še avtomatske sesalce, filtrirne naprave, sisteme za avtomatsko vzdrževanje bazenske vode, ...«. Vse te pripomočke lahko dobite tudi v spletni trgovini

[www.vse-za-bazen.com](http://www.vse-za-bazen.com).

V vsakem primeru se je potrebno zavedati, da se spremembe v bazenski vodi lahko zgodijo zelo hitro. To se še posebej rado zgodi v primeru, ko temperatura vode v bazenu naraste nad 28° **Celzija ali pa ob nevihtah ter dežju, razen, če imate bazensko steno. To so namreč najpogostejši vzrodi za nastanek alg v bazenu, čemur pa se želi izogniti prav vsak lastnik bazena. Prvi znak, da so se v bazen naselele alge, so spolzke stene.** Čeprav v tem koraku alg fizično še ne opazite,



je pomembno, da takoj ukrepate, saj se boste tako izognili številnim nevarnostim in morebitnim padcem ter poškodbam.

### Naj se kopalna sezona spremeni v kopalno leto

Res je, da sta se poletje in kopalna sezona šele dobro začela, pa vendar je sedaj pravi čas, da razmislite kaj narediti, da se boste v lastnem bazenu lahko sproščali tudi v tistih bolj hladnih mesecih – če tudi bazen stoji zunaj na vašem vrtu. Bazenska streha vam omogoča, da boste lahko plavali v vsakem vremenu, ob lepih in sončnih dneh pa jo lahko odmaknete iznad vodne površine in uživate v sončnih žarkih. Seveda se

je v hladnejših mesecih v vodi bolj prijetno kopati, če je ta topla, zato vam priporočamo, da razmislite tudi o njenem ogrevanju. Stranke se najpogosteje odločajo za sprejemnike sončne energije ali toplotno črpalko. Slednje so zadnja leta zelo iskane, saj zagotavljajo primerno temperaturo vode takrat, ko to želimo, so tihe in neopazne, prav tako pa veljajo za najugodnejši ter najučinkovitejši način ogrevanja. Če imate ta del že rešen kako drugače in vam ne ustreza, pa vas naj razveselimo, da je v primeru, da se odločite za drugačen ogrevalni sistem menjava čisto preprosta, saj je priklop na že obstoječe bazenske sisteme zelo enostaven.

·bazeni·wellness·  
**REMAX**

POLETNO RAZVAJANJE  
V LASTNEM  
BAZENU!

VEČ KOT  
**1.600**  
VGRAJENIH  
BAZENOV

VEČ KOT  
**6.000**  
STRANK

BAZENI · WHIRPOOLI · SAVNE · WELNESSI · FONTANE

[www.remax.si](http://www.remax.si) | [info@remax.si](mailto:info@remax.si) | 02 300 00 70

# KAKO SE LOTIMO NAKUPA KLIMATSKE NAPRAVE?

Pred nakupom je dobro, da nam svetovalec svetuje, kdaj in kje je najboljše kupiti klimatsko napravo. Pomembna je tudi blagovna znamka, za katero se skriva življenjska doba, hitrost dobave rezervnih delov ter znanje serviserjev. Seveda pa so pomembne tudi funkcionalnosti, izkoristek ter oblika in barva.

## Kje in kdaj kupiti klimatsko napravo?

Klimatsko napravo kupimo pri zaupanju vrednih monterjih. Najbolje je povprašati prijatelje in sorodnike, ki imajo pozitivne izkušnje. V nasprotnem primeru se je najbolje obrniti na uvoznike. Ti monterjem pomagajo pri reševanju napak in vedo, kateri monter v vaši bližini se hitro odzove na klice strank in nudi kompletno strokovno storitev. Izbira klimatske naprave preko interneta ali večjih ponudnikov je smiselna le takrat, kadar poznate tudi monterja, ki bo izdelal montažo, sicer ste verjetno kupili »mačka v žaklju«.

Klimatsko napravo ne kupujte v glavni sezoni, saj je montaža dražja, pa tudi vsi modeli takrat niso na voljo. V glavni sezoni, ki traja od prvega do zadnjega vročinskega vala, boste na dobrega monterja zagotovo čakali dva do tri tedne.

## Izbira blagovne znamke in cena klimatske naprave

Dobre blagovne znamke imajo garancijo za dolgo življenjsko dobo in se redkeje kvarijo. Bolje je kupiti lanski model boljše blagovne znamke. Ne kupujte funkcionalnosti, ki jih ne potrebujete. Pri ceni montaže ne iščite najcenejšega monterja, izberite takšnega, ki vam bo izstavil račun in potrjen garancijski list. Če ima njegovo podjetje zaposlenega serviserja ali pa je monter povezan z uvoznikom, ki ima servisno službo, potem je popoln nakup zagotovljen, saj ste na varni strani.





## Življenjska doba klimatske naprave

Dokazano je, da imajo boljše blagovne znamke tudi do tri ali več krat daljšo življenjsko dobo. Poleg tega ne smemo pozabiti, da je cena vgradnje klimatske naprave enaka tako pri slabših kot tudi pri boljših blagovnih znamkah. Trikratna življenjska doba torej pomeni 2-kratni prihranek montaže in tako prihranimo vsaj 500 EUR.

## Funkcionalnosti klimatske naprave

Izberite funkcionalnosti, ki jih resnično potrebujete. Če ste alergični na cvetni prah in se bojite bakterij in virusov, v tem primeru potrebujete »Flash streamer«. Če klimatsko napravo pogosto pozabite vklopiti potrebujete upravljanje preko pametnega telefona. Če ste občutljivi na direkten tok mrzlega zraka, potem potrebujete senzor gibanja ali »windfree« funkcijo, saj tako ne boste čutili pihanja.

## Izkoristek klimatske naprave

Več kot boste klimatsko napravo uporabljali, bolj pomemben je izkoristek. Če skrbite za okolje, si boste privoščili najboljše izkoristke. V kolikor boste klimatsko napravo uporabljali zgolj v poletnih mesecih za hlajenje ene sobe, bo letna poraba okoli 40 EUR. Klimatska naprava z deset procentnim boljšim izkoristkom, vam bo v dvajsetih letih prihranila le 80 EUR električne energije.



## Oblika in barva

Če sta vam pomembni oblika in barva, boste morali bolj globoko seči v žep, saj so lepši modeli pogosto dražji. Obstočnost barv oziroma materialov, ki ne porumenijo je pogosto povezana z vrednostjo blagovne znamke. Dražja kot je klimatska naprava, lepše in bolj obstojne so barve, in bolj moderna in všečna je oblika. Ali ste že videli moderno opremljeno dnevno sobo s porumenelo klimatsko napravo, ki kar kliče po zamenjavi in dodatnih stroških?

Za več informacij o ceniku Daikin klim, koliko stane posamična Daikin klima kontaktirajte podjetje E2E.



**DAIKIN**

**e2e**

**Ohladitev za vroče dni.  
VISOKOKAKOVOSTNE KLIMATSKE  
NAPRAVE DAIKIN ZA OGREVANJE  
IN HLAJENJE!**



✉ **info@e2e.si** ☎ **02 620 98 05**

🌐 **www.e2e.si**

# ATMOS – ZAKAJ BI PLAČEVALI VEČ? SODOBNI KOTLI NA LESNO BIOMASO



Jaroslav Cankar je na Češkem leta 1935 ustanovil družinsko podjetje ATMOS. V začetku je bila proizvodnja usmerjena v izdelavo agregatov na lesni plin, ki so se vgrajevali v avtomobile ter ladje, pod blagovno znamko DOKOGEN. Uporabili so isto načelo lesnega uplinjanja, kot se za sodobne kotle na les uporablja tudi danes. Z intenzivnim razvojem novih izdelkov, širjenjem proizvodnje, nakupom in implementacijo sodobnih tehnologij je podjetje ATMOS postalo eden največjih proizvajalcev uplinjevalnih kotlov v Evropi. Do danes je družba razvila več kot 140 modelov toplovodnih kotlov s 15 patenti. Kotli se danes izvažajo v 49 različnih držav, letna zmogljivost kotlov pa je 60.000 kosov.

Prednosti kotlov ATMOS so: moderna konstrukcija, keramične obloge v kurišču, visok izkoristek do 92 %, nizke emisije dimnih plinov, velika nakladalna komora za gorivo, enostaven vžig goriva, popolno zgorevanje goriva, ... Vsi kotli iz njihovega prodajnega programa ustrezajo evropskim predpisom o okolju in spadajo v peti razred kotlov po standardu EN303-5. Kotli so prav tako skladni z zahtevami Uredbe komisije (EU) 2015/1189 Ecodesign. Nekateri modeli pa so tudi na seznamu ustreznih kurilnih naprav na lesno biomaso Eko sklada Slovenije.

## NOVOSTI V PRODAJNEM PROGRAMU

### Uplinjevalni kotli na drva z vgrajeno digitalno regulacijo Atmos ACD 04

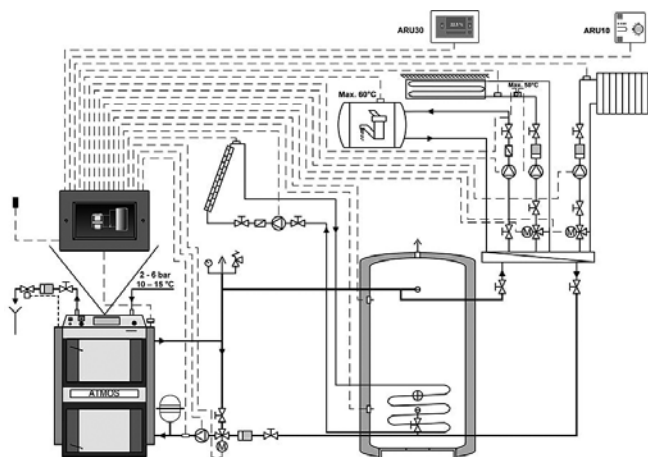
Proizvajalec kotlov Atmos je razvil svojo lastno regulacijo za krmiljenje kotla in ogrevalnega sistema. Zato so sedaj v prodajnem programu tudi kotli z že tovarniško vgrajeno regulacijo Atmos ACD 04.

Kotli z vgrajeno regulacijo so: DC18S, DC25S, DC32S in DC40SX.

- Regulacija Atmos ACD 04 krmili naslednje funkcije ogrevalnega sistema:
- regulacija delovanja kotla in dimnega ventilatorja,
- varovanje povratka kotla,
- 2-krat mešalna veja za ogrevanje objekta, krmiljena po zunanji temperaturi,
- direktna veja za ogrevanje ločenega sanitarnega bojlerja,
- krmiljenje solarne črpalke in
- preklop med viri ogrevanja.



Digitalna kotlovska regulacija Atmos ACD 04 in različne verzije sobnih enot



Prikaz povezave uplinjevalnega kotla na drva Atmos z vgrajeno regulacijo Atmos ACD 04

## Uplinjevalni kotli na drva z vgrajeno digitalno regulacijo Atmos ACD 04 in avtomatskim vžigom goriva

Pri uplinjevalnih kotlih na drva serije GD pa je poleg osnovne verzije kotla možno izbrati tudi opcijo tega kotla z vgrajeno digitalno kotlovsko regulacijo skupaj z avtomatskim vžigom polen. V tem primeru regulacija Atmos ACD 04 dodatno krmili še avtomatski vžig polen.

Avtomatski vžig polen se lahko nastavi glede na:

- čas – ura in datum,
- temperaturo vode v hranilniku toplote - ko temperatura kotlovske vode v hranilniku toplote pade pod nastavljeno vrednost se sproži avtomatski vžig polen v kotlu,
- temperaturo v prostoru - ko temperatura v prostoru pade pod nastavljeno vrednost, se sproži avtomatski vžig polen v kotlu.

Kotli z vgrajeno regulacijo in avtomatskim vžigom goriva so: DC18GD, DC25GD, DC30GD

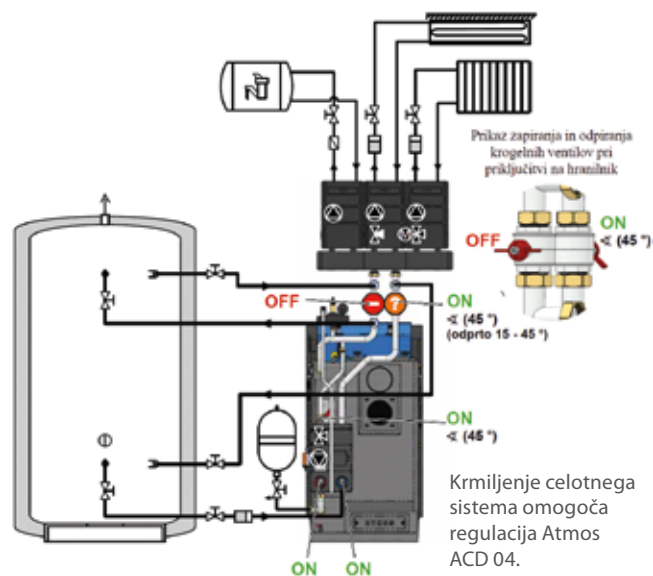
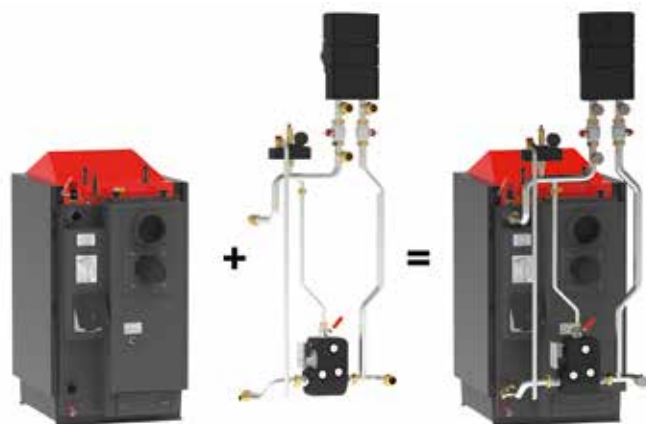


Uplinjevalni kotel na drva Atmos DC..GD z vgrajeno digitalno regulacijo ACD 04 in avtomatskim vžigom goriva

## Povezovalni seti za Atmos kotle na drva moči do 40 kW

Seti so pripravljeni za priključitev kotla na ogrevalni sistem in hranilnik toplote. Povezava omogoča razširitev ogrevalnega sistema na dva ali tri ogrevalne kroge z nakupom posebnega razdelilnika in potrebnih črpalnih setov.

Profesionalni povezovalni set je sestavljen iz nerjavečih cevi s premerom 35 mm, za vzdrževanje minimalne temperature povratne vode v kotel in hitri priklop kotla na hranilnik toplote, se uporabita dva priključka dimenzije 6/4 cole. Set vsebuje vse potrebne komponente, ki jih zahteva proizvajalec; varnostni ventil 2,5 bara, odzračevalni ventil, manometer, dve črpalki, dva zaporna ventila, tripotni mešalni ventil in pri različici F3 in F4 dva motorna ventila.



### SPECIALISTI ZA OGREVANJE NA LESNO BIOMASO



**Etiks d.o.o.**  
Ob Dragi 3  
SI-3220 ŠTORE

Telefon: 041/371-980

Email: [info@etiks.si](mailto:info@etiks.si)



Iščemo inštalaterje, ki bi želeli z nami sodelovati na področju montaže sistemov ogrevanja s kotli Atmos na področju cele Slovenije.

Ponujamo korektno sodelovanje s komercialno in tehnično podporo. V kolikor ste zainteresirani za sodelovanje, nas prosim kontaktirajte.



# ALI POTREBUJEMO KAMIN V NOVOGRADNJI ALI ADAPTACIJ?

Sedaj zelo pogosto vprašanje, ki si ga vsak zamisli po svoje

Kamin ne potrebujem, ker imamo pasivno gradnjo hiše. To je trenutno glavna opredelitev projektantov, energetikov, okoljevarstvenikov. A največ kaminov se trenutno vgradi ravno v pasivne novogradnje in pasivne adaptacije. Kjer je velik poudarek na kvaliteti življenja, je kamin skoraj nujen. Res je, da se ob konstantni temperaturi kamin skoraj ne rabi. Skoraj si ne predstavljamo trenutkov brez kamina ob božičnih

in novoletnih večerih, ob močnem sneženju, ob počitku po napor- nem dnevu ali tednu, ob obisku sorodnikov ali prijateljev, ob trenutku z knjigo, igro v družinskem krogu ... In ob včasih čudnih časih, ko nam zmanjka elektrike, ko kar na enkrat dobimo javljeno napako na ogreval- nem sistemu, in se slučajno serviserji ne javijo, ko je zunaj že teden ali dva megla in neprijeten hlad in si ne upamo odpreti vrat, sprehoditi

otroke in psa, ker bi v prostor dobili kubike hladnega zraka, in kar nekaj časa traja, da ga segrejemo. Glede na povratne informacije pa marsikdo uporablja vsakodnevno kamin, ker je pri delu od doma veliko bolj prijetno delati ob ognju in tudi pri konstantni uporabi zadostuje za ogrevanje hiše. Kaj je potrebno paziti? Kamin je do- ber, če je zrakotesen, je manjše moči in po možnosti z akumulacijo, ki mu omogoči daljši čas ogrevanja in ne





pregreje prostora. Da je postavljen v sredino hiše in ima sposobnost ogrevanja več prostornine, da je v bližini stopnišče, in omogoča segrevanje podstrešja. Vendar, če je na sredini in se veliko gibljemo okoli njega, je priporočljivo, da je dobro kurišče, da ima čisto izgorevanje, da ima dvojno zasteklitev, ki omogoča, da se zmanjša pretok toplote čez steklo do 20 %, zato jo še več dobimo v širšo okolico in v akumulacijo. Dvojna zasteklitev

je dobra tudi za čistost stekla, manj pepela in lažjo regulacijo moči, ki jo hočemo in potrebujemo. Velik poudarek je tudi na požarni varnosti, ker je vse več lesene gradnje, ki pa gresta skupaj le s pravilno vgradnjo. Ravno pri leseni gradnji se velikokrat vgradi tudi kamin. Novodobni kamini in peči se zelo razlikujejo od predhodnih. Pogosto se pojavi velika napaka ravno pri dovodu zraka in se lahko povzroči veliko škode, ki jo še

tako dober kamin ne odtehta. Teh podatkov ne dobite na internetu ampak z izkušnjami. V teh 35-ih letih smo si nabrali ogromno izkušen, da vam lahko strokovno svetujemo o izbiri kamina ali peči, za v vašo hišo, o pravilni izgradnji, požarni zaščiti in o pripravi za vgradnjo kamina. Pri Pečarstvu Golob imamo največjo ponudbo kaminov in peči, ker vemo, da si vsak prostor zasluži svojo vrsto ognja.



[WWW.PECI-KAMINI-GOLOB.SI](http://WWW.PECI-KAMINI-GOLOB.SI)  
[WWW-KAMINI-GOLOB.SI](http://WWW-KAMINI-GOLOB.SI)

*Vam uresniči pravi dom.*

**HOXTER** vam uresniči  
 vsa pričakovanja.

**DEFRO HOME** vam izboljša  
 kvaliteto življenja.

**AUSTROFLAMM** vam  
 oblikuje prostor.

Golob Ignac s.p.



**SALON: Litijska cesta 12, Ljubljana 01-2321-745 041-441-168 Pecarstvo.golob@t-2.si**

# IZBOLJŠAJTE KAKOVOST IN UGODJE BIVANJA Z JUBIZOL FASADNIMI SISTEMI

Ljudje danes v svojih domovih preživimo kar 90 % časa, zato je pomembno, da si v prostorih, v katerih bivamo ali delamo, izboljšamo svoje bivalno ugodje in si zagotovimo tudi bolj zdrave bivalne razmere. Prav tako moramo poskrbeti za čim manjšo rabo energije, ki je še vedno največ potrošimo za ogrevanje in prezračevanje. Ključno vlogo pri tem ima pravilno izveden fasadni ovoj, ki mora s svojo funkcionalnostjo in dolgo življenjsko dobo objektu zagotoviti zadostno in učinkovito toplotno zaščito. Načrtovanje fasade zato zahteva premišljen pristop investitorja, da izbere in vgradi dovršen in funkcionalen toplotnoizolacijski sistem, ki mu s številnimi prednostmi zagotavlja zanesljivo, trajno in ekonomsko upravičeno naložbo.

V podjetju JUB smo z blagovno znamko JUBIZOL razvili sistemske rešitve, ki so v vseh elementih usklajene z arhitekturnimi, podnebnimi in energetskimi zahtevami. Poleg zunanjega videza fasade, ki ga določajo

barve, struktura, oblika in materiali, smo v ospredje postavili funkcionalnost in trajnost fasad ter s tem tudi njihovo dolgo življenjsko dobo. Naši fasadni ovoji izpolnjujejo vse ključne zahteve, kot so mehanska stabilnost, vodotesnost, zrakotesnost in ohranjanje toplote, uporabnikom pa zagotavljajo tudi ustrezno protihrupno in požarno zaščito. S svojo zunanjo podobo objekt pridobi tudi estetsko vrednost, ki zadošča kulturnim zahtevam javnega prostora, uporabnikom pa nudi ustrezno varnost in udobnost ter možnost rednega vzdrževanja in obnove.

**Neustrezno izveden fasadni ovoj pomembno vpliva na kakovost bivanja**

V toplotno slabo izoliranih bivalnih objektih se običajno pojavita vlaga in plesen, ki v prostorih slabšata kakovost zraka in lahko škodujeta našemu zdravju. Vzroka za pospešeno propadanje fasade sta njena slaba izvedba ali pa uporaba neprimernih gradbenih materialov, ki skrajšujeta njeno življenjsko dobo in uporabniku prinašata dodatne stroške za njeno sanacijo. Alge in plesni na fasadah so skupaj z zbledelimi barvnimi odtenki

PROSTOR BREZ TOPLLOTNE IZOLACIJE



PROSTOR Z IZVEDENO TOPLLOTNO IZOLACIJO



moteči estetski pojavi in povsem po nepotrebnem nižajo vrednost objektu. Dotrajana fasada, ki zateka in propada, tudi ne dosegata kriterijev vodoodbojnosti zaključnega sloja in s tem tudi ne svojih osnovnih funkcionalnosti. Poleg tega na kakovost bivanja vplivajo tudi velika temperaturna nihanja v prostoru in hrup, ki skozi slabo izoliran obod prodira v notranje prostore, zaradi pomanjkljive izvedbe na stikih fasade z okni, vrati in balkoni pa nastajajo toplotni mostovi, ki povečujejo toplotne izgube in povzročajo razrast plesni. Neustrezen fasadni ovoj lahko predstavlja tudi od 30 do 50 % izgube energije, zato se pozimi soočamo z višjimi stroški za ogrevanje, poleti pa za hlajenje objekta. Vsi navedeni kriteriji so tako za investitorja ključni pri odločitvi za naložbo v nov fasadni ovoj.

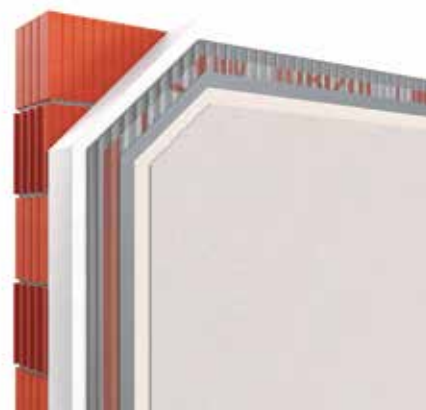
## JUBIZOL fasadni sistemi izpolnjujejo visoke energetske zahteve uporabnikov

Z naložbo v fasadni sistem ne povečujemo le energetske učinkovitosti objekta in na letni ravni prihranimo celo do 40 % stroškov za ogrevanje ali prezračevanje, pač pa z idealno izoliranimi zidnimi površinami poskrbimo tudi za bolj zdrav življenjski prostor in ugodne bivalne pogoje. Te nam v prostoru zagotavlja temperatura med 19 in 22 °C ob prijetni relativni zračni vlagi med 40 in 60 %, priporočljivo pa je, da se notranja temperatura zraka in sten ne razlikuje za več kot 3 °C. Na ta način preprečimo izsušitev zraka in nastajanje prahu, ki lahko draži naša dihala, pa tudi razvoj zidne plesni, ki nastaja zaradi visoke in trajne vlage ter drugih vplivov iz okolja. Poleg prihrankov pri porabi energentov boste preprečili tudi nastajanje toplotnih mostov in morebitno pretirano kopičenje vlage v notranjih prostorih. Pri vgradnji fasadnega sistema z zadostno debelino izolacijskega materiala bo tako objekt v danih klimatskih pogojih

povsem ustrezal vašim pričakovanjem glede toplotnega ugodja.

## Načrtovanje fasade naj bo premišljeno, uporabljeni gradbeni materiali pa certificirani

Izvedba fasade je izjemno kompleksna in zahteva veliko pozornosti in tudi znanja investitorjev. Pri načrtovanju fasade bo potrebna vrsta gradbeno fizikalnih izračunov, da objekt glede na svojo lego in sestavo dobi ustrezno debelino izolacije in primeren zaključni sloj, ki bo izpolnil naša pričakovanja po ustrezni toplotni zaščiti in energijski ustreznosti objekta. Vse več pozornosti investitorji namenjajo tudi zunanjemu videzu stavb, pri čemer morajo zaključni sloji prvenstveno nuditi kakovostno funkcionalno zaščito površine in trajno kljubovati vplivom iz okolja. Vsi vgrajeni materiali morajo zadoščati vsem zakonskim zahtevam in standardom.



Poleg priprave ustrezne zidne podlage je pri gradnji fasade pomembno še pravilno lepljenje izolacijske obloge ter sidranje in vgradnja ustreznih fasadnih profilov. Posebej natančna mora biti vgradnja in obdelava oken, pozornost pa mora izvajalec ob upoštevanju različnih raztezkov posvetiti tudi stikom različnih materialov. Poškodbe lahko povzročijo trajnejšo degradacijo fasadne površine in prinašajo višje stroške sanacije. Razveseljivo je, da tudi zasebni

**”**

**Pozimi prihranimo pri ogrevanju, poleti je prijetno hladno.**

Odlično fasado smo izbrali.

**NAJBOLJŠE STVARI SE POVEJO NAPREJ**

JUBIZOL fasadni sistemi vam zagotavljajo **vrhunsko kakovost** in **občuten prihranek energije**. Skrbijo za večje bivalno udobje, vam zagotavljajo širok nabor odtenkov najvišje obstojnosti in kar **do 25 let garancije**.

**JUBIZOL**

Fasadni sistemi s priporočilom

do

**25**

let

garancije

do

**40%**

prihranek

energije

jub.eu

investitorji vse bolj upoštevajo kriterije trajnostne gradnje, še posebej zaradi vremenskih vplivov, ki postajajo vse bolj ekstremni.

Zaključni ometi omogočajo izvedbo fasade v zaribani ali glajeni strukturi ob različni zrnavosti, pri tem pa lahko izbirate med številnimi odtenki z najvišjo obstojnostjo. Za kakovostno vzdrževanje je priporočljivo fasadne površine prebarvati vsakih deset do petnajst let. S tem jim podaljšamo življenjsko dobo, povečamo vodo-odbojnost in upočasnimo staranje celotne fasade. Pri izboru primerne- ga barvnega odtenka vam lahko z barvno študijo na pomoč priskočijo arhitekti v JUB Design Studiu, ta pa bo ob nakupu JUBIZOL fasadnega sistema brezplačna.

Energijsko učinkoviti toplotnoizolacijski sistemi JUBIZOL so certificirani v pooblaščenih ustanovah doma in v tujini. JUB kot proizvajalec zanje dosegata vse predpisane standarde in kriterije, kot navajajo tudi Evropski ocenjevalni dokumenti EAD. To velja tako za toplotno izolacijske obloge, lepila, omete, armature, sidrne vložke, fasadne profile, posebne elemente in druge sisteme. JUBIZOL sisteme izvajamo na različne izolacijske obloge (EPS, kamena mineralna volna ter druge izolacije naravnega izvora), karakteristike, ki jih morajo imeti izolacijske obloge, pa so opredeljene tudi v tehnični oceni ETA. Z lastno proizvodnjo ekspandiranega polistirena v JUB-u zagotavljamo popoln nadzor nad vsemi komponentami, ki so vanj vgrajene.

Pri gradnji nove ali obnovi obstoječe hiše je pravilna vgradnja toplotno-izolacijskega sistema še posebej pomembna. Ključno je, da vgradnjo načrtujete v pravem času, ko so na objektu dokončana že vsa krovna in kleparska dela, ko so zidovi ali izravnalni ometi stari najmanj mesec dni, vgrajena pa tudi vsa okna in vrata. Na zunanjih stenah morajo biti zaključena vsa elektro in druga inštalaterska dela, v notranjosti pa mokra zidarska dela z izvedenimi ometi, cementnimi estrihi in betonskimi tlaki. Uporabniki, ki imate z vgradnjo fasad premalo izkušenj, se lahko obrnete na JUB-ovega tehničnega svetovalca, ki vam bo po strokovnem ogledu objekta na vaši lokaciji pomagal pri izbiri primerne- ga toplotno izolacijskega sistema, vas povezal z izkušenimi izvajalci del, ob tem pa predstavil še pravilno izvedbo fasadnih detajlov, doizolacije in postopke sanacije.



Sistemske zaščitne in funkcijske rešitve JUBIZOL fasadnih sistemov, ki so v celoti plod slovenskega znanja, odlikujeta velika časovna obstojnost in dolga življenjska doba sistemov, za katere v JUB-u zagotavljamo do

25-letno garancijo. Za dva fasadna JUBIZOL sistema smo pridobili tudi trajnostni certifikat - okoljsko deklaracijo proizvoda EPD, ki predstavlja enotno merljiv vpliv na okolje v celotnem življenjskem ciklu proizvoda.



# JUBIZOL

# 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 pritrjevanje 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](http://www.naitors.si)  
[info@naitors.si](mailto:info@naitors.si)



**NOVO! PERGOLE Z ZIIP!**

# PROIZVODNJA HLADU IN ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ ODPADNE TOPLOTE

V času nepredvidljivih cen energentov, negotovosti na trgih in globalnega segrevanja, je **energetska učinkovitost postala vse bolj pomembna**. Rešitve, ki so bile še včeraj nezanimive zaradi dolgih rokov vračanja investicije, postajajo danes vse bolj dostopne in ekonomsko izplačljive. Razvoj novih tehnologij je prinesel učinkovite spremembe pri izrabi odpadne toplote, ki se lahko uporablja za proizvodnjo električne energije ali klimatizacijo in procesno hlajenje.

V podjetju **Inpro d. o. o. Novo mesto**, sledimo tem tokovom in podjetjem poleg standardnih energetskih rešitev, nudimo tudi različne »nove« pristope. Želimo vam na enostaven način predstaviti **dve pogosto prezrti rešitvi izkoriščanja energije odpadne toplote**.

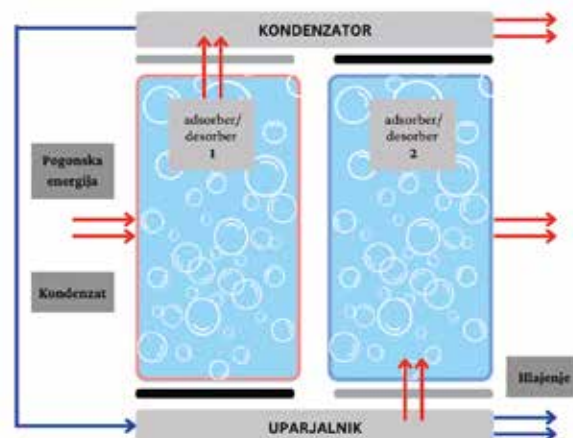
## Uporaba odpadne toplote za proizvodnjo hlada

Odpadno toploto lahko uporabimo za proizvodnjo hladilne energije za potrebe klimatizacije in hlajenja.

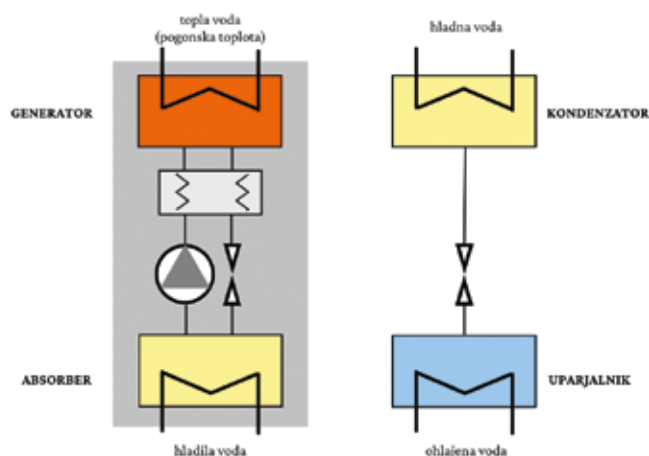
Naprave, ki se za ta namen uporabljajo so adsorpcijske in absorpcijske toplotne črpalke, ki delujejo podobno kot toplotne črpalke za ogrevanje, klimatske naprave in hladilnik. Bistvena razlika je v tem, da adsorpcijska in absorpcijska naprave niso gnane z električnim kompresorjem, temveč namesto tega uporabljajo toplotno energijo. Razlika med adsorpcijo in absorpcijo je materialu in postopku prenosa toplote.

Glavni sestavni deli absorpcijskega hladilnika sta kondenzator in generator, ki sestavljata zgornjo komoro. Uparjalnik in absorber obsegata spodnjo komoro. Obstaja tudi izmenjevalnik toplote za izboljšanje učinkovitosti sistema.

## Adsorpcijski proces



## Absorpcijski proces



Največja zmogljivost posameznega sistema je lahko do 96 HP.



Max 100 notranjih enot v enem sistemu

VRF



Zaklepanje z geslom

sistemi



Brezžična komunikacija



GPS lokacija



## Uporaba odpadne toplote za proizvodnjo električne energije

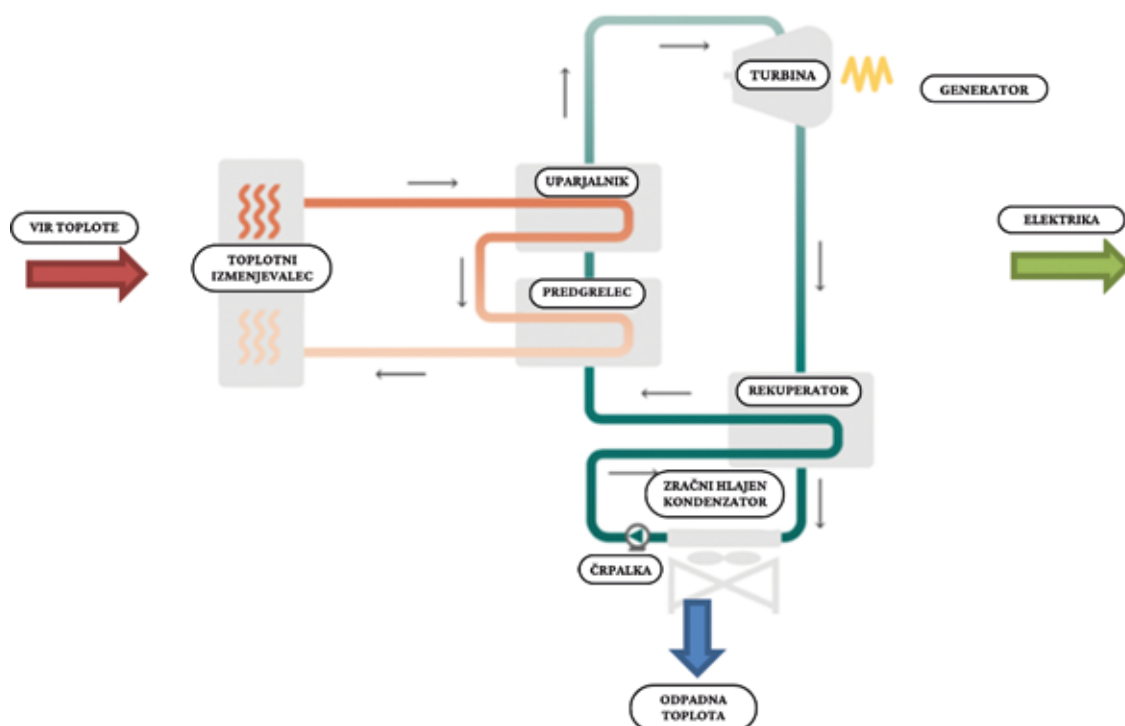
Energetski procesi z organskim Rankinovim ciklom (Organic Rankine Cycle) dobivajo pomembno vlogo, saj odpirajo načine za pridobivanje električne energije in toplote, ki v preteklosti niso bili mogoči. Organski Rankinov cikel (ORC) je termodinamični cikel, ki se uporablja za pretvorbo toplote v električno energijo. Podoben je Rankinovemu ciklu, ki se uporablja v tradicionalnih parnih elektrarnah, vendar uporablja delovno tekočino z nižjim vreliščem, kot je hladilno sredstvo ali organska spojina. Postopek ORC vključuje segrevanje delovnega medija, zaradi česar se ta uparja, in se širi skozi turbino za proizvodnjo električne energije, preden se ohladi in kondenzira nazaj v tekočo obliko, ki se ponovno uporabi v ciklu. Sisteme ORC je mogoče uporabiti za pridobivanje energije iz različnih virov toplote, vključno z odpadno toploto iz industrijskih procesov, geotermalno energijo in sončno toplotno energijo.

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



*Uporaba odpadne toplote ima številne prednosti.*

*Skenirajte kodo in si preberite še več.*



Loke 4, 8351 Straža pri Novem mestu



080 80 89



info@inpro.pro



www.inpro.pro, www.klimarent.com, www.inpro-trgovina.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 naštetu 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](http://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 nekje 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 gospodinjstskih in industrijskih odpadnih voda, ki vsebujejo tudi goste dele. Rešitev za situacije, ko je objekt pod nivojem kanalizacijskega omrežja.

[www.cistilnenaprave-dezevnica.si](http://www.cistilnenaprave-dezevnica.si)  
 Armex Armature d.o.o., Ivančna Gorica, info@armex-armature.si, tel.: 01 786 92 70, 051 652 192






# PRIMERNOST UPORABE MODROPLAMENSKIH OLJNIH GORILNIKOV INTERCAL BNR

V povezavi z emisijskimi zahtevami zgorevanja na kotlih različnih karakteristik uskladitev obstoječih sistemov z zakonskimi zahtevami



Sistemi ogrevanja so v zadnjem obdobju doživeli drastične spremembe, kar je predvsem posledica novosti na področju okoljske zakonodaje, zavedanja in ozaveščenosti ljudi za zdravo bivalno okolje, in ne nazadnje tudi finančne spodbude s strani države za uporabo obnovljivih virov energije.

Če smo še pred dvajsetimi leti in več, masovno vgrajevali sisteme za ogrevanje s fosilnimi gorivi (v ospredju je bila predvsem uporaba kurilnega olja in delno plina), se danes pri novogradnjah pretežno uporabljajo toplotne črpalke različnih virov zajema toplote, sledijo ostali načini ogrevanja, katerih delež pa se trenutno vseskozi zmanjšuje. Mednje spadajo biomasa, daljinsko ogrevanje, plin, kurilno olje. Vse več je pasivnih objektov, ki so praktično samozadostni pri potrebah po energiji. Dodatno se vgrajujejo solarni sistemi, za popolno neodvisnost na področju oskrbe z energijo.

Poleg zanesljivosti obratovanja, je danes pri uporabnikih poudarek na udobju, ob upoštevanju stroškov obratovanja in vrednosti same investicije.

Kljub vsemu se moramo zavedati, da se spremembe ne dogajajo preko noči. Zato so potrebna leta prizadevanj in aktivnega dela. Zaradi specifičnih klimatskih pogojev posameznih geografskih področij, bodo tako pri nas kot v EU še desetletja ostali v obratovanju obstoječi sistemi ogrevanja na kurilno olje. Tudi negotova politična situacija in zanesljivost oskrbe sta pomembna dejavnika pri tem. Navsezadnje pa sodobni načini ogrevanja s toplotnimi črpalkami, potrebujejo podporo oz. dodatni toplotni vir v obdobju najnižjih zimskih temperatur. To velja predvsem za toplotne črpalke zrak/voda, ki so najbolj razširjene. Relativno mile zime v zadnjem obdobju, so nas nekoliko razvadile in vprašanje je, kako so ljudje pripravljeni, v kolikor pride do ostrejših zim v prihodnje. Ne smemo še pozabiti na zmogljivost električne infrastrukture, ki ni sledila hitremu prehodu na sodobne trende ogrevanja, pri katerih je električna energija osnova.

Ker se okoljski standardi zaostrejujejo, se morajo novim pogojem prilagoditi tudi obstoječi sistemi. Prav s tem namenom smo se lotili testiranja »modroplamenskega«

gorilnika BNR, uveljavljenega nemškega proizvajalca INTERCAL GmbH z dolgoletno tradicijo. Test je bil izveden na kotlih različnih karakteristik.

Z zadovoljstvom lahko potrdimo, da smo prišli do izjemno spodbudnih rezultatov, ki predstavljajo zanesljivo rešitev za obstoječe sisteme s stroški v razumnih mejah. Z uporabo »modroplamenskega« gorilnika INTERCAL BNR na specialnih oljnih oz. kombiniranih kotlih, lahko zagotovimo izpolnjevanje zakonskih predpisov, dosežene emisije v okolje, pa so krepko pod dovoljenimi mejnimi vrednostmi ob visokem izkoristku.

Naj na kratko opišemo zgradbo in delovanje »modroplamenskega« oljnega gorilnika INTERCAL BNR, ki obstaja v dveh različicah in pokriva naslednji območji delovanja:

- INTERCAL BNR 100 - območje delovanja: 12-30 kW
- INTERCAL BNR 110 - območje delovanja: 30-45 kW

Oljni gorilnik INTERCAL BNR je »modroplamenski« gorilnik. Njegov zgorevalno/mešalni sistem je kombinacija razvojnih konceptov sistema MEKU in »raketnega« gorilnika, pri katerem je doseženo širše področje možnosti nastavitve moči zgorevanja, s poudarkom na doseganju nizkih vrednosti emisij dušikovih oksidov (NOx-ov).

S kvalitetnimi »rumenoplamskimi« gorilniki je možno dosegati izredno dobre rezultate pri meritvah emisij dimnih plinov, na specialnih oljnih kotlih, kar zadeva ogljikov monoksid (CO), vendar pa so običajno presežene vrednosti NOx-ov.

Do tega prihaja, ker se vrednost ogljikovega monoksida (CO) v dimnih plinih pri zgorevanju zmanjšuje, v prvi vrsti s kvalitetnim zgorevalno/mešanim sistemom in s povečanjem temperature v plamenu samem. Ogljikov monoksid (CO) za nadaljnje gorenje potrebuje dokaj visok prag temperature, pod katerim ne zgoreva, vendar omenjeno vodi k povečanju vrednosti NOx-ov, to je kemijske vezave dušika (N<sub>2</sub>), ki se nahaja v zraku za zgorevanje s kisikom (O<sub>2</sub>) in na ta način nastanka dušikovih oksidov (NOx). Zato sta omenjena parametra pri zgorevanju do neke mere povezana.

Rešitev glede doseganja nizkih vrednosti ogljikovega monoksida (CO) pri hkratnih nizkih vrednostih NOx-ov je pri »rumenoplamskih« gorilnikih dokaj težavna, kajti rumeni plamen nastane tako, da pri razprševanju kurilnega olja s šobo, razpršene kapljice zažarijo in na ta način ustvarjajo višjo temperaturo v plamenu samem, s tem pa posledično tudi višje vrednosti NOx-ov.

Pri »modroplamskem« gorilniku pride do uparitve oljnih kapljic, preden le-te uspejo zažareti, kar je razlog, da je plamen modre barve. Vendar je potrebno poudariti, da modra barva plamena še ni porok za zadovoljive vrednosti emisij dimnih plinov.

Nizke emisije dimnih plinov se dosežejo s kvalitetnim mešanjem goriva z zrakom pri zgorevanju ter ustreznim temperaturnim nivojem plamena po celotni strukturi plamena. Posledično lahko dosegamo nizke vrednosti presežka kisika (O<sub>2</sub>) v dimnih plinih, izredno nizke vrednosti nezgorelih ogljikovodikov (CH), ki jih pri »standardnih« meritvah po navadi ne merimo direktno, ampak le kot dimno število, ki je posledica preostanka saj, nadalje nizke vrednosti ogljikovega monoksida (CO) v dimnih plinih.

Nizke vrednosti NOx-ov v dimnih plinih dosežemo z znižanjem temperature plamena po celotni strukturi plamena, vendar le do meje, pri kateri še vedno zagotavljamo kvalitetno zgorevanje ogljika (C) in nadaljnje zgorevanje delno zgorelega ogljika, torej ogljikovega monoksida (CO) v ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>). Gorilnik INTERCAL BNR 100 to dosega z dvojno recirkulacijo dimnih plinov. Najprej se to dogaja okoli »male tulke«, takoj za šobo in skrbi za ustrezne razmere za uparjanje razpršenega olja, ki ga brizga šoba ter drugič z recirkulacijo dimnih plinov iz kurišča okoli »vroče« plamene cevi, ki vzdržuje ustrezno temperaturo zgorevanja po celotni strukturi plamena.

Slednje se izvaja z regulacijo velikosti reže, ki opredeljuje količino recirkuliranih dimnih plinov iz kurišča. Tako nadzorujemo tudi primerno temperaturo zgorevanja po celotni strukturi plamena pri različnih močeh nastavitve delovanja gorilnika, kar je pogoj za doseganje nizke ravni NOx-ov v

#### ZASTOPSTVO IN PRODAJA OPREME ZA OGREVANJE IN IND. AVTOMATIKE PRIZNANIH ZNAMK:

**termoCenter**

• Termocenter d.o.o., Zaloška cesta 149, 1000 Ljubljana  
• tel: +386 (0)1 586 21 11 • fax: +386 (0)1 540 04 08  
• e-mail: prodaja@termocenter.si • www.termocenter.si

**intercal**  
Wärmetechnik

**GIERSCH**  
Wir denken Wärme weiter

**BRAHMA**  
SYSTEMS & COMPONENTS FOR HEATING  
**Honeywell**

Avtomatike za oljne in plinske gorilnike.

**AFRISO**  
EURO-INDEX

Oprema za oljne inštalacije, termometri, manometri.

**PAW**

Hidromontažni seti za priklop centralnega ogrevanja, razdelilniki, hidravlični ločevalniki.

**-weishaupt-** **BOSCH**

Oljni in plinski gorilniki ter kotli za centralno ogrevanje, regulacije ogrevanja, grelniki vode, toplotne črpalke.

**SAUTER**

Regulacije ogrevanja in klimatizacije, termostati in presostati.

**SIEMENS**

Deli za oljne gorilnike, termostati, ventili, pogoni ventilov, regulatorji, radiatorski ventili.

**REMKO**

Razvlažilniki zraka, toplotne črpalke, plinski in oljni grelniki.

**Danfoss**

Deli za oljne gorilnike, regulacije in elementi za ogrevanje, hlajenje in klimatizacijo. Ind. avtomatika.

**SUNTEC**  
industries

Črpalke za oljne gorilnike.

**STEINEN**

Šobe za oljne gorilnike, snežne topove.

**wilo**

Obtočne črpalke.

**WIKAL**

Manometri, termometri, tlačni pretvorniki.

**IMIT**  
IMIT CONTROL SYSTEM

Termometri, termostati.

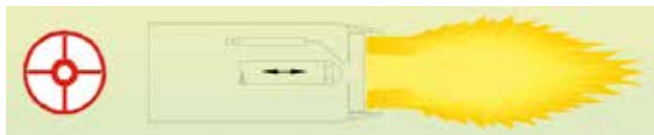
dimnih plinov, pri različnih močeh nastavitav. Tako zagotovo tudi primerne temperature plamena in posledično nizke emisije CO.

Bolj stabilni rezultati so povezani z ogljikovim monooksidom (CO), dušikovimi oksidi (NOx) in ostanki saj pri zgorevanju, kar se kaže v vrednosti črnine dimnih plinov.



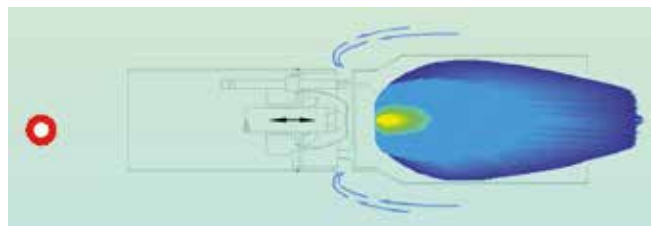
Plamen oljnega gorilnika INTERCAL BNR

V informacijo prikazujemo še rezultate, ki jih je objavil Intercal glede doseganja emisij z različnimi tipi zgorovalno/mešalnih sistemov. Potrebno je omeniti, da rezultati veljajo za namenske oljno/plinske kotle.



NOx: 154 mg/kWh (SLV-B weniger)  
CO: 32 mg/kWh (SLV-B etwas mehr)  
CxHy: 6 mg/kWh  
RZ: 0,5

»Rumenoplamenski« gorilnik (INTERCAL SLV), temperatura plamena cca. 2000 °C



NOx: 90 mg/kWh  
CO: 11 mg/kWh  
CxHy: 0,1 mg/kWh  
RZ: 0

»Modroplamenski« gorilnik z recirkulacijo dimnih plinov iz kotla (INTERCAL BNR), temperatura plamena cca. 1200 °C

Lahko zaključimo, da modroplamenski gorilnik BNR predstavlja rešitev za uspešno uporabo, ne samo na sodobnih oljnih kotlih, pač pa tudi na različnih tipih nenamaneskih kotlov, ki so že nekoliko v letih. Gorilnik BNR izkazuje večjo stabilnost delovanja pri različnih pogojih v kurišču, ki jih torej opredeljujejo različni tipi ter zasnove kotlov, predvsem v odvisnosti od same temperature v kurišču. Rezultati zgorevanja ustrezajo, oz. so pod zakonskim normativom glede dovoljenih vrednosti emisij dimnih plinov v okolico, za uporabljano gorivo ekstra lahko kurilno olje (EL).

**thermoCenter**



# Nova pršna kanaleta geberit cleanline50

## VITKA ELEGANCA

**Vitka in funkcionalna: s svojim nagnjenim kanalom in širino le treh centimetrov, je kanaleta CleanLine50 prava paša za oči. V tehničnem smislu nova tuš kanaleta navdušuje s preizkušenimi lastnostmi: enostavno čiščenje, zagotovljena nepropustnost in integriran naklon.**

Pri izdelavi elegantne tuš kanalete Geberit CleanLine50 je poraba materiala znatno zmanjšana. Prhe v nivoju tal ostajajo izjemno priljubljene. Prednosti so očitne, so lahko dostopne in enostavne za čiščenje. Poleg tega povečajo vizualno privlačnost kopalnice. Nova kanaleta CleanLine50 je tukaj idealen dodatek.

### Minimalističen, ozek dizajn

Nova Geberit pršna kanaleta je široka le tri centimetre in ima asimetričen odtok. Vizualno to vnaša dodatno raznolikost v serijo Geberit CleanLine. Visokokakovostni materiali poudarjajo brezčasen, minimalističen dizajn. CleanLine50 je na voljo v brušenem nerjavnem jeklu ali črnem kromu, s premazom proti prstnim odtisom.

### Zaradi integriranega naklona je namestitev enostavna

Z višino desetih milimetrov, je tuš kanaleta enaka višini večine ploščic. Tuš kanaleta Geberit CleanLine50 ima tudi naklon, ki optimalno odvaja vodo iz prhe. To prihrani veliko dela, predvsem polagalcu ploščic. Tuš kanalete namreč ni treba več namestiti z rahlim upogibom, da se zagotovi naklon. To pomeni, da se lahko ploščice pritrdi vodoravno na CleanLine50, zaradi česar je še posebno primerna za uporabo z večjimi ploščicami.

### Brez puščanja – zagotovljeno

Pravilno tesnjenje je bistveno pri nameščanju pršnih rešitev. Za tuš kanaleta Geberit CleanLine50 je na voljo montažni set, ki omogoča enostavno montažo in zanesljivo zaščito pred puščanjem. Tesnilna folija je tovarniško pritrdjena neposredno na priključno prirobnico, kar zmanjša tveganje za drage poškodbe, ki bi jih lahko povzročilo razlitje vode.

### Privlačna in okolju prijazna

Pri izdelavi elegantne tuš kanalete Geberit CleanLine50 je poraba materiala znatno zmanjšana. V primerjavi s predhodnikom CleanLine60 je potrebna le polovica nerjavnega jekla. Ker je proizvodnja tega visokokakovostnega materiala energetsko intenzivna, je njegova manjša uporaba velik plus za okolje. Posledično se med proizvodnim procesom CleanLine50 v ozračje sprosti manj emisij CO<sub>2</sub>. Zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub> na tuš kanaleta, je namreč kar impresivnih 60 %. Dizajn, funkcionalnost in trajnost grede tukaj z roko v roki.

### CLEANLINE50 združuje dizajn, funkcionalnost in higieno

že ime CleanLine pove, da so pršne kanalete Geberit preproste za čiščenje. Celotna serija CleanLine ima gladke, odprte iztočne površine, kjer se umazanija in bakterije ne morejo nabirati. Poleg tega lahko sito za lase preprosto odstranite in hitro izperete.



CleanLine50



# H<sub>2</sub> – MAJHNA MOLEKULA Z VELIKIM POTENCIALOM

Živimo v času, ko je iskanje alternativnih energetskih virov v polnem zagonu. Njihova najpomembnejša lastnost mora biti prijaznost okolju, seveda ob izpolnjevanju drugih zahtev, kot so: enostavno in varno pridobivanje, enostaven transport in distribucija ter uporaba. Potrebno pa je upoštevati tudi cenovno sprejemljivost. V ospredje se vedno bolj postavlja vzpostavitev čim krajših transportnih poti in energetska neodvisnost posameznih držav, kar pomeni, da energijo pridobimo in tudi porabimo doma.

Eden pomembnejših igralcev na parketu okolju prijaznih goriv je vodik (H<sub>2</sub>), ki je hkrati najmanjši in najpogostejši element tako v vesolju, kot tudi na zemlji, kjer se nahaja skoraj izključno v vezani obliki. Najdemo ga v fosilnih surovinah, kot sta zemeljski plin in nafta, v več kot polovici vseh znanih mineralov, in kot pove že njegovo ime, je vodik na zemlji v glavnem vezan v H<sub>2</sub>O, torej v vodi. V elementarni obliki se vodik na zemlji ne nahaja. Vodik je odličen nosilec energije, saj je njegova energijska gostota glede na maso daleč najvišja in pri 33,33 kWh/kg mnogo višja od vseh ostalih pogosto uporabljenih goriv. Če pa pogledamo njegovo kurilno vrednost glede na volumen, pa ta znaša pri ambientalnih pogojih le 3 kWh/m<sup>3</sup>, kar pomeni nujnost utekočinjanja in shranjevanja pod visokim tlakom.

Ko vodik pridobimo, le ta predstavlja okoljsko nevtralno gorivo, saj pri njegovem zgorevanju nastaja samo vodna para in se v okolje ne sproščajo škodljive snovi. Za samo pridobivanje vodika iz spojin na zemlji pa vedno potrebujemo določeno energijo. Različni načini pridobivanja te energije so lahko bolj ali manj obremenjujoči za okolje.

Kot osnovne »surovine« za pridobivanje vodika lahko naštejemo:

- zemeljski plin
- drugi ogljikovodiki, npr. nafta
- biomasa
- odpadna plastika
- voda
- druge vodikove spojine

Vodik predstavlja odlično rešitev, ko recimo njegovo proizvodnjo povežemo z nestabilnostjo proizvodnje električne energije z obnovljivimi viri. Trenutne viške proizvedene električne energije pretvorimo z elektrolizo vode v vodik, ki ga skladiščimo in uporabimo v obdobjih povišane potrebe po energiji. V tem primeru vodik lahko predstavlja dolgotrajno hrambo električne energije, pridobljene iz obnovljivih virov. Tako pridobljen vodik imenujemo zeleni vodik.

Poznamo tudi druge načine pridobivanja in sicer:

- "sivi vodik", pri katerem je postopek pridobivanja parno preoblikovanje ogljikovodikov, predvsem zemeljskega plina. Pri tem nastali CO<sub>2</sub> uhaja v ozračje, kar povečuje učinek tople grede.

- "modri vodik", pri katerem je postopek pridobivanja enak, kot pri sivem vodiku, le da se pri tem nastali CO<sub>2</sub> shranjuje in ne uhaja v ozračje. Ta način pridobivanja vodika lahko z bilančnega vidika štejemo za CO<sub>2</sub>-nevtralen način.

Poleg treh glavnih načinov pridobivanja - to so zeleni, modri in sivi - pa poznamo tudi druge načine z različno podnebno sprejemljivostjo. Načinom pridobivanja kot so



MRU d.o.o.  
Zaloška cesta 147  
SI-1000 LJUBLJANA  
Tel. 0590 22 472  
[www.mru.si](http://www.mru.si)

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



npr. beli, turkizni, rumeni in rožnati vodik se pripiše barva glede na "zelenost" proizvodnega procesa. Tem različnim barvam pogosto pogovorno rečemo "vodikov barvni spekter".

Na omenjene načine pridobljen vodik nato uporabimo v prometu, ogrevanju, industriji in drugih tehnoloških procesih.

Omeniti moramo tudi zelo aktualen projekt pod imenom »Vodikova dolina Severnega Jadrana« (North Adriatic Hydrogen Valley), ki vključuje Slovenijo, Hrvaško in Furlanijo Julijske krajino, za katerega je pripravljenih 25 milijonov evrov nepovratnih naložb. Projekt vključuje 34 vladnih, znanstveno-raziskovalnih in industrijskih organizacij ter pokriva celotno verigo, od proizvodnje preko skladiščenja in distribucije do končne uporabe vodika v različnih sektorjih. Sodelujoči partnerji teh treh držav bodo zasnovali projekte za proizvodnjo več kot 5.000 ton zelenega vodika na leto, z namenom razogljčiti ključne industrijske sektorje, kot sta proizvodnja jekla in cementa ter promet.

Tudi proizvajalci plinskih kondenzacijskih peči imajo svoje proizvode že pripravljene za vodik, kar označuje oznaka »H<sub>2</sub> ready«. Nekatera omrežja za zemeljski plin že vsebujejo določen delež H<sub>2</sub>, ki gre v nekaterih plinovodih tudi do 20%. Poznamo pa tudi že pilotna omrežja, v katerih se nahaja čisti vodik.

Firma MRU GmbH iz Nemčije ponuja kompletne rešitve za procese proizvodnje vodika. Na voljo so analizatorji tako v stacionarni kot tudi v prenosni obliki. Uporaba je možna na strani proizvodnje (visoke koncentracije) ali na strani porabe vodika (nizke koncentracije – ostanek po zgorevanju). Sistemi za analizo vodika MRU GmbH uspešno delujejo po vsem svetu, nekaj pa jih obratuje tudi že v Sloveniji.

**Jan Vrhovec, dipl.inž.el.**

MRU d.o.o., Ljubljana



Slika 1 Stacionarni sistem MRU SWG100 Syngas za analizo pri proizvodnji vodika v Mariboru

## Revija Energetik obeležuje dva pomembna jubileja

Revija Energetik to leto praznuje 30 let izhajanja. Ponosni smo, da smo edina najstarejša strokovna revija s področja instalaterstva in energetike ter gradbeništva.

Strokovno zanimiva in sodobna revija je v velik ponos vsem, ki aktivno ustvarjajo zanimive vsebine. Velika zahvala gre zvestim oglaševalcem s katerimi ustvarjamo uspešne podjetniške in razvojne zgodbe. Sekcija instalaterjev – energetikov z neverjetnim pogumom, vztrajnostjo ter znanjem sledi stroki. Ozavešča in spremlja vse kar je aktualnega ter zanimivega za bralce, oglaševalce in strokovne člane sekcij iz obrtno zborničnega sistema.

V teh 30 letih je bilo izdanih 150 številok. Tokratna je torej še posebna 150- ta.

Velika zahvala vsem, ki soustvarjate in sodelujete z nami.

**Uredniški odbor Revije ENERGETIK  
in Izvršilni odbor SIEM**



VODILNI PROIZVAJALEC V EVROPI V PROGRAMU MERIL ZA GRADBENIŠTVO

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

**TOVARNA MERIL  
KOVINE**

TOVARNA MERIL KOVINE d.d.  
Pamete 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

# LUMAR - PRVI PREJEMNIK OKOLJSKEGA CERTIFIKATA

Znak kakovosti v graditeljstvu, za razvojni dosežek zelenih tehnologij, za implementacijo konstrukcijskih sistemov

V družinskem podjetju Lumar, ki v letošnjem letu obeležuje 30 let delovanja, so prejeli okoljski certifikat Znak kakovosti v graditeljstvu (ZKG), v novo ustvarjeni kategoriji za razvojne dosežke zelenih tehnologij, za nadaljnji razvoj konstrukcijskih sistemov, kot enemu izmed ključnih kazalnikov pri razvoju tehnologij zelenega prehoda v prakso. »V podjetju Lumar smo izjemno veseli in ponosni, da smo prejeli še tretji okoljski certifikat, Znak kakovosti v graditeljstvu (ZKG), tokrat v novi kategoriji, razvojni dosežki zelenih tehnologij. Še vedno smo namreč edini slovenski proizvajalec montažnih hiš, s tem priznanjem. Okoljski certifikat potrjuje naša prizadevanja za implementacijo, predvsem okoljskih kazalnikov, pri čemer je ključna LCA analiza vgrajenih materialov.

Vse skupaj pa nadgrajujemo tudi s »paketskimi rešitvami«, ki celovito naslavlajo trajnostno bivanje. In skupaj pripomorejo h gradnji objektov, ki ob nižji rabi energije, nizkim stroškom skozi celoten življenjski cikel, ponujajo visoko bivanjsko ugodje,« je ob prejetju okoljskega certifikata ZKG povedala vodja trajnosti in razvoja Lumar, Nataša Teraž Krois. Znak kakovosti v graditeljstvu podeljuje Gradbeni inštitut ZRMK.

»V podjetju Lumar poteka stalen razvoj v smeri inovativnih rešitev in izboljšav njihovih produktov, pa tudi ostalih procesov in poslovanja v smeri trajnostnih in zelenih usmeritev, pa tudi zadovoljstvo strank in kakovost bivanja. Okoljski certifikat ZKG, za razvojni dosežek zelenih tehnologij, za implementacijo konstrukcijskih sistemov, kot enemu izmed ključnih

kazalnikov pri razvoju tehnologij zelenega prehoda v prakso, predstavlja nadaljnji razvoj konstrukcijskih sistemov (zunanje in notranje stene, stropovi, streha), ob upoštevanju metrike trajnostne gradnje in z mislijo na kakovosti bivalnega ugodja in udobja. Razvojni dosežek je usmerjen predvsem k različnim analizam in izračunom vplivov na okolje, in tudi finančne vidike v celotni življenjski dobi, ob upoštevanju družbene sprejemljivosti. Pri tem je ključna LCA analiza vgrajenih materialov, kot tudi analiza življenjskega cikla konstrukcijskih sistemov. Kot ponudnik celovitih in trajnostno usmerjenih rešitev gradnje lesenih montažnih objektov, ob razvoju konstrukcijskih sistemov, razvijajo in implementirajo tudi ostale t.i. »paketne rešitve«, ki celovito naslavlajo trajnostno bivanje. Sem

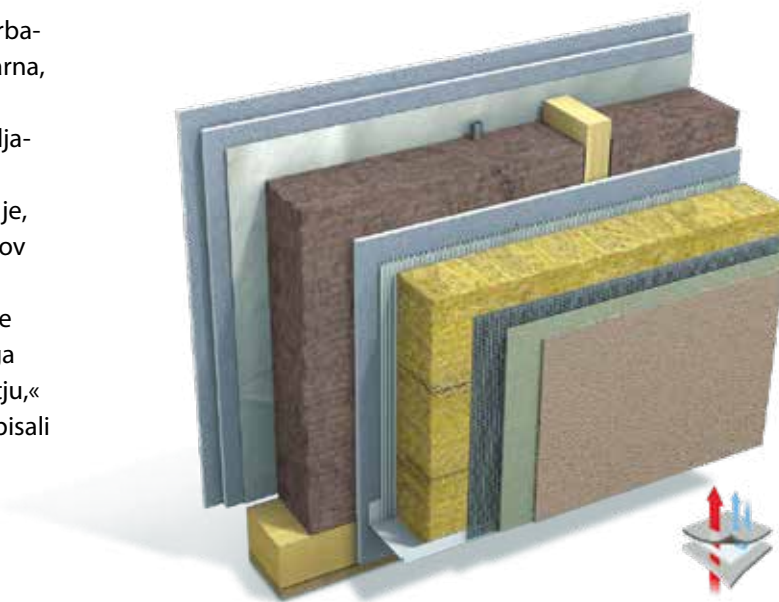


Lumar Primus iEDITION prva certificirana aktivna hiša v Sloveniji



Nataša Teraž Krois

sodijo: zelene strehe (možnost urbane čebelarstva) sončna elektrarna, elektro polnilnica, prezračevalni sistem, sistem pametnega upravljanja hiše – optiMOON. Trajnostne vidike ne omejujejo zgolj na okolje, temveč jih preko ostalih kazalnikov trajnostnih poslovnih modelov implementirajo tudi v vrednostne verige in tudi do okolja vzdržnega vedenja, na vseh nivojih v podjetju,« so v obrazložitvi med drugim zapisali v Gradbenem inštitutu ZRMK.



Lumar Prestige s kameno volno

# REŠITVE ZA SHRANJEVANJE ENERGIJE "MADE IN GERMANY"

Udeležili smo se konference na tematiko shranjevanja energije, pridobljene iz obnovljivih virov, ki jo je gostila German – Slovensko nemška gospodarska zbornica AHK Slovenija v sodelovanju z energiewaechter GmbH. Na konferenci smo spoznali številne predstavnike podjetij, ki razvijajo rešitve za energetske shranjevanje, in se seznanili s trenutnim stanjem in tehnologijami, ki omogočajo, da se obnovljivi viri energije, vključijo v omrežje na trajnosten način.

Slovenija si s svojimi nacionalnimi načrti za energetske učinkovitost, prizadeva zmanjšati izpuste toplogrednih plinov in postati regionalni pionir na področju trajnosti, učinkovitosti in digitalizacije. Investicije v širitev električnih prenosnih in distribucijskih omrežij, bodo do leta 2030 predstavljale ocenjeno vrednost na 4,2 milijarde evrov. Pokrile naj bi vsaj 27 % skupne energijske porabe z obnovljivimi viri energije, kar kaže na potrebo po širitvi omrežij, infrastrukture in shranjevalnih zmogljivostih. Razvoj trajnostnih rešitev za shranjevanje energije je ključen, za uresničevanje visokih ciljev, za zaščito podnebja s pomočjo obnovljivih virov energije, ki postajajo vse bolj pomembni. Slovenija ima velik potencial za energetske shranjevanje, saj ima veliko naravnih virov, kot so hidroenergija, veter, sončna energija, geotermalna energija in biomasa.

Z ustreznim izborom bodo lahko te rešitve pomagale državi povečati zmogljivost in zmanjšati njeno odvisnost od uvoza.

Na konferenci so se predstavile različne rešitve za energetske shranjevanje, med katerimi so bile najbolj razširjene baterije, ki so trenutno že znane trgu. Poleg tega so bile predstavljene tudi novejšje rešitve, kot je visokotemperaturno shranjevanje energije v industriji, ki se trenutno še razvija. Visokotemperaturno shranjevanje energije vključuje uporabo toplote, ki se sprosti pri shranjevanju energije, in jo nato izkoristi za proizvodnjo električne energije, ko jo



potrebujemo. Ta tehnologija se trenutno še razvija, vendar obeta veliko potenciala za prihodnost, saj omogoča shranjevanje večjih količin energije kot klasične baterije in ima daljšo življenjsko dobo ter manjši vpliv na okolje. Ena ključnih tem na konferenci je bila digitalizacija na področju energetskega sektorja. Digitalne tehnologije bodo igrale pomembno vlogo pri izboljšanju energetske učinkovitosti in omogočanju boljšega upravljanja omrežij. Podjetje Venios je predstavilo lahko in agilno digitalno rešitev za distribucijska omrežja električne energije, ki omogoča učinkovito upravljanje, in zagotavlja zanesljivo in trajnostno oskrbo z električno energijo. Skupaj z



razvojem obnovljivih virov energije, bodo inovativne digitalne rešitve odigrale ključno vlogo pri nadaljnjem razvoju energetike.

Trajnostne rešitve za shranjevanje energije in sistemi za distribucijo so ključni za uresničevanje ciljev za zaščito podnebja. Slovenija ima velik potencial za energetske shranjevanje, zato bomo lahko v prihodnosti pričali razvoju novih inovativnih rešitev, ki bodo prispevale k trajnostnemu razvoju države.

Dogodek je bil podprt s strani nemškega ministrstva za gospodarstvo in varstvo podnebja BMWi in je potekal v okviru nemške pobude za izvoz energije Exportinitiative Energie.

**Leonida Polajnar**





Za vsakim  
brezskrbnim  
nasmehom stoji  
1988 zanesljivih  
ETI-jevih ljudi.

# Preklopi na varno prihodnost

ETI s svojimi inovativnimi izdelki in rešitvami omogoča varno uporabo sodobnega električnega omrežja milijonom ljudi po vsem svetu. Naše varovalke in zaščitna stikala varujejo domove in tovarne, fotovoltaične elektrarne in električne avtomobile. V ETI-ju prispevamo svoj delež k varni, trajnostni in zeleni prihodnosti.

 **etigroup**  
[www.etigroup.eu](http://www.etigroup.eu)

**ETI**

NOVO

GEBERIT FLOWFIT

# BREZ NAPORA



**KNOW  
HOW  
INSTALLED**

Za enostaven in tekoč inštalacijski proces, brez nepotrebne napora. Namestitev cevnega 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](http://www.geberit.si)