

30 LET
revije

energetik



www.revija-energetik.si

Udobno ogrevanje. S toploto iz zraka.

NOVO

Splitblock®
toplotna črpalka.



Slika je simbolična.

– weishaupt –

To je zanesljivost.

Weishaupt d.o.o. | Teharje 1 | 3000 Celje | +386(0)3 42572-50 | info@weishaupt.si | www.weishaupt.si

SWISSPEARL

swisspearl.com



Swisspearl ponuja številne možnosti za estetsko in funkcionalno gradnjo stavbnih ovojev in bivalnih prostorov. Naši inovativni izdelki pomembno prispevajo k bolj trajnostnemu pristopu gradnje. Kot vodilni ponudnik gradbenih izdelkov in rešitev verjamemo, da vam lahko ponudimo še več.



Spoštovani člani in partnerji sekcije inštalaterjev- energetikov,



nihče izmed nas ni mogel predvideti poti, ki jo je vaša branža prehodila v zadnjih treh desetletjih. Danes, ko se ozremo v preteklost, vidimo več kot le kroniko izdaj revije. Vidimo odsev nas, odsev naše strasti, zavezanosti in predanosti. Vsaka stran, ki jo prelistate v tej reviji, je odraz kolektivnega znanja in dediščine, ki smo jo gradili skupaj.

V času, ko se svet sooča s kritičnimi izzivi, kot so klimatske spremembe, trajnostni razvoj in potreba po čistejši energiji, se vaša vloga nikoli ni zdela bolj pomembna. Naša odgovornost je, da s svojim znanjem, inovativnostjo in strokovnostjo prispevate k boljši, zeleni in trajnostni prihodnosti.

Kot direktorica Območne obrtno-podjetniške zbornice Maribor sem priča neizmernemu trudu, s katerim vsak izmed vas pristopa k svojemu delu. Zavedam se, da vsak projekt, vsaka inovacija in vsaka rešitev, ki jo predstavite, ni le rezultat tehničnega znanja, temveč tudi srca in duše, kateri vložite vanje.

Ob tej priložnosti želim poudariti pomen nadaljnjega izobraževanja in medsebojnega sodelovanja. V svetu, ki se neprestano spreminja, je naše znanje naš največji adut. Vabim vas, da izkoristite vse priložnosti za izpopolnjevanje in delite svoje izkušnje, da skupaj gradimo močnejšo skupnost.

Praznovanje 30-ih let revije ENERGETIK je več kot le obnovev preteklih dosežkov; je tudi obljuba prihodnosti, ki jo bomo soustvarjali skupaj. Vemo, da nas čaka še veliko izzivov, a sem prepričana, da bomo s skupnimi močmi in zanesljivostjo, ki jo je revija Energetik vzpostavila v teh letih, ne le dosegli, temveč presegli vsa naša pričakovanja.

Ponosna sem, da sem del te izjemne zgodbe. Skupaj smo močnejši, skupaj smo ENERGETIK.

Iskreno in z velikim spoštovanjem

Leonida Polajnar,

direktorica Območne obrtno-podjetniške zbornice Maribor,
koordinatorka revije ENERGETIK

Spoštovani bralci revije Energetik!



Z velikim ponosom praznujemo 30. obletnico izhajanja naše revije. To je izjemno pomemben mejnik, ki ga z veseljem delimo z vami, našimi zvestimi bralci, oglaševalci in ustvarjalci.

Tri desetletja so minila od prve izdaje in v tem času smo si utrdili položaj kot ključni vir informacij in znanj s področja energetike, gradbeništva in inovacij. To obdobje je bilo polno izzivov in priložnosti, kateri so nas oblikovali v to, kar smo danes. V svojem prizadevanju za zagotavljanje najaktualnejših in najkakovostnejših vsebin redno sodelujemo s priznanimi strokovnjaki, institucijami ter podjetji, kateri so gonilna sila inovacij v panogi. Skozi bogato vsebino, ki se dotika tehnoloških prebojev, trajnostnega razvoja in prihodnosti energetike, se trudimo zagotoviti vpogled v najnovejše trende in rešitve.

Še posebej želimo izraziti globoko hvaležnost vsem našim oglaševalcem, saj ste s svojim zaupanjem in prispevki omogočili, da revija ENERGETIK ostaja tako kakovostna in vsebinsko bogata. Vaše sodelovanje ni le pomemben prispevek k naši reviji, temveč tudi izraz vašega zaupanja v našo skupno vizijo. Hvaležnost izrekamo tudi vsem ustvarjalcem revije, da z nesebičnim trudom in strokovnostjo oblikujete vsebino, ki bralce navdihuje, informira in vodi na poti do novih dosežkov.

Ta jubilej je priložnost za poudarjanje, da je naša revija plod sodelovanja, ki ga gradimo skupaj – bralci, oglaševalci, ustvarjalci. Brez vas ne bi bilo revije ENERGETIK, kot jo poznamo danes.

Zato se vam iskreno zahvaljujemo za vaš prispevek in podporo. Z veseljem stopamo naprej, proti novim izzivom in uspehom, ob vaši strani.

Vabimo vas, da še naprej z nami ostajate na poti do znanja, inovacij ter uspehov.

Mateja Muraus Ferk,

glavna urednica in predsednica uredniškega odbora,
predsednica SIEM

K a z a l o

1	Uvodnik
3	mag. Ana Vučina Vršnak, izvršna direktorica EZS: Ali je 30 let za energetiko dolgo ali kratko obdobje?
5	Podnebno energetski izzivi za podjetja
8	Kako varčno v resnici delujejo toplotne črpalke Weishaupt?
10	Kopalniška serija Geberit Selnova Square
12	Streha in fasada v popolnem sožitju!
14	Zakaj izbrati toplotno črpalko Daikin?
16	Nova toplotna črpalka zrak-voda Mitsubishi Electric
18	Kako bo izolacija odigrala svojo vlogo pri razogljičenju industrije v EU?
22	R290 (propan) kot naravno hladilno sredstvo
26	Prihaja največji sejamski dogodek leta!
28	Dogodek »Mladi, obrt in podjetništvo: Skupaj gradimo prihodnost« – Povezovanje talentov in praznovanje tradicije obrti v Mariboru
30	Uplinjevalni kotel na polena UKP Smart s pametnim nadzorom
32	Kakovostno centralno prezračevanje temelj za udobje bivanja in zdravja
34	Inovativnost za nove dimenzije povezovanja za vse vrste obremenitev
37	V sončnih dneh je PERGOLA idealna rešitev za senco
38	Zakaj kupiti toplotno črpalko DAIKIN pri monterju, ki sodeluje z uvoznikom E2E?
40	Konferenca o internacionalizaciji gospodarstva v znamenju zelenih in inovativnih prebojnih rešitev
41	Ne pustite se zavesti: toplotna črpalka ni nujno le zrak/voda
42	Partner zelene tranzicije in razogljičenja
44	Leadax Roov – nova in inovativna trajnostna rešitev podjetja Wienerberger za hidroizolacijo ravnih streh
46	Obvladovanje stroškov električne energije z uporabo XEMS
48	Katere informacije morate imeti pred nakupom čistilne naprave za svojo predelovalno dejavnost?
50	Ponovno najvišja nagrada na lestvici trajnosti EcoVadis
52	JUB z nasveti za sanacijo objektov po poplavih
56	Analiza bioplina – splošna priporočila
57	7. Trajnostna konferenca GBC Slovenija – Trajnostne gradbene rešitve za stavbe prihodnosti
58	Kakšna naj bo debelina izolacije fasade pri novogradnji?
60	Optimizacija energijske učinkovitosti v stanovanjskih in poslovnih objektih
61	Mladi v ospredju na prestižni Žametni večerji med vinogradi
62	Mehanski sistem zaklepanja: Ključ do varnosti in zanesljivosti v sodobnih delovnih okoljih
64	ZAG vabi na Dan odprtih vrat
66	61. kmetijsko-živilski sejem Agra: Poudarki, inovacije in trajnost v središču pozornosti
68	Napredne tehnologije v energetiki: Kako digitalizacija spreminja svet inštalaterjev in energetikov

Stran	Seznam oglaševalcev
Naslovnica	WEISHAUP
Ovitek 2	SWISSPEARL SLOVENIJA
17	VITANEST
19	KNAUF INSULATION
23	PANASONIC
29	HOPING INŽENIRING
31	SELTRON
33	DULC ROFLEX
37	NAITORS
39	E2E
41	KNUT
42	INPRO
45	WIENERBERGER
47	ROBOTINA
49	ARMEX ARMATURE
51	TOVARNA MERIL KOVINE
54	JUB
56	MRU
61	E-PROJEKT
63	VARNOST SHOP
65	IBLO
Ovitek 3	AIRABELA
Ovitek 4	GEBERIT

SLOVENSKA STROKOVNA REVIIJA INSTALATERJEV-ENERGETIKOV

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

Glavna in odgovorna urednica: Mateja Muraus Ferk
e-pošta: urednistvo.energetik@pios.si

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

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

Lektoriranje: Ksenja Lorber, slovenščina in knjižničarstvo

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!

MAG. ANA VUČINA VRŠNAK, IZVRŠNA DIREKTORICA EZS: ALI JE 30 LET ZA ENERGETIKO DOLGO ALI KRATKO OBDOBJE?

Revija Energetik letos praznuje 30. obletnico obstoja. Kaj pomeni 30 let za sektor energetike, lahko vidimo na različnih primerih v svetu in Podravje je nedvomno v tem pogledu zanimiva zgodba. V treh desetletjih je mogoče izgraditi celotni elektroenergetski sistem države, kot je to denimo uspelo Kitajski, lahko se zgradi številne hidroelektrarne na eni reki, kot

je to primer prav Podravja, lahko pa se zgodi – nič (ali bolj malo). Zato je načrtovanje bistveno. Še več: zeleni prehod bo trajal več kot 30 let, zahteval bo ogromno človeške energije, in ker gre za dolgotrajni proces, so šteli že koraki pred desetletji in štejejo tudi sedaj.

Bralci te revije, ki energetiko z vsemi njenimi podsistemi dobro poznate,

reko Dravo nemudoma povežete s hidropotencialom. Hidroenergetski potencial je delo, ki ga lahko opravi vodna masa, če pade z neke višine. V 30-letnem obdobju od konca druge svetovne vojne naprej lahko vidimo, da je družba Dravske elektrarne Maribor – DEM (ki je tudi članica EZS), v tem času zgradila skoraj vse svoje hidroelektrarne (pomembna



foto: Barbara Reya

izjema je seveda HE Fala, ki je najstarejša elektrarna na slovenskem delu reke Drave in je začela obratovati že leta 1918). In če je Kitajska prav tako v tem obdobju vzpostavila svoj po obsegu neprimerljivo večji elektroenergetski sistem, potem vemo, da je v 30-ih letih mogoče doseči veliko.

Trajnostni razvoj v vseh/vsakršnih razmerah

Aprila 2023 je v Mariboru potekala 2. razvojna konferenca Podravja, s poudarkom na razvojnih prioritetah podravske regije v času podnebne in energetske krize. Energetska zbornica Slovenije se je odzvala vabilu in v predstavitvi sem najprej izpostavila, da morajo imeti regije ali države pred očmi *trajnostni* razvoj v *vseh/vsakršnih* razmerah, torej tako v normalnih okoliščinah kot v izrednih razmerah. V času krize sicer svoje usmeritve lahko prilagajamo, ne moremo pa povsem spremeniti načrtov, če imamo tako ali tako pred očmi *trajnostni* razvoj. Če tako, *trajnostno*, zastavimo svoje načrte, bi si po definiciji morali zagotoviti uspešen razvoj. Brez skrbi, zaradi nepredvidljivih okoliščin, povezanih s podnebnimi spremembami in geopolitičnim dogajanjem, bo prilagajanje potrebno v vsakem primeru.

Ne moremo si privoščiti razvojnega programa, ki ne bi bil najboljši

Kaj pa »nekaj več«? Na konferenci sem izpostavila tudi, da smo kot Slovenija (in Podravje kot njen del) del širše skupnosti in smo tako kot preostali svet zavezani istim podnebno-energetskim ciljem, a da bi si lahko vsaka skupnost/regija/država prizadevala za »nekaj več«, za nekaj, kar bi jo morda razlikovalo od drugih in bi prinašalo večjo dodano vrednost. Slovenija in njene regije bodo med vodilnimi le z najboljšimi programi. Brez dodatnih razmislekov in naporov bo težko doseči resni preboj.

Ta prav tako ne bo mogoč brez povezovanja in izmenjave izkušenj med energetiki in drugimi strokovnjaki, za kar si v EZS še posebej prizadevamo. Vsi skupaj kot družba živimo energetske prehode, mi in nihče drug. Zeleni prehod ne vključuje samo obnovljivih virov energije (OVE), učinkovite rabe energije (URE) ter učinkovite rabe virov, ampak gre za naš način dela in življenja, za sodelovanje in sprejemanje. Če prehod ne bo tudi socialno vzdržen, ne bo uspešen. Doslej smo kot ljudje premalo naredili, delujemo preveč netrajnostno, pa se tega niti zavedamo ne. Ali smo res ekološko usmerjeni, če smo postavili sončno elektrarno na svojo streho? Kaj pa tisoči drugih korakov, ki jih delamo doma in v službi? Ali kdo na glas prizna, da smo popolnoma odvisni od fosilnih goriv? Zeleni »pristop« je naša odgovornost, kateri nam nalaga nekaj več dela in zahteva tudi precej volje.

Volja za premagovanje vseh mogočih ovir

Podravje ima po mojem mnenju vse možnosti za uspešen zeleni prehod. V EZS deluje več podjetij iz Vzhodne Slovenije, tudi iz Podravja, katera snujejo zelene energetske projekte. Žal velikokrat slišimo o številnih ovirah, denimo pri umeščanju v prostor, zaradi katerih izvedba naložb ni tako hitra, kot bi si želeli. Ovine so bile in vedno bodo, vendar jih moramo vztrajno premagovati. Slovenija potrebuje kar nekaj naložb, in sicer tako v proizvodnjo nizkoogljicne elektrike kot tudi v omrežje. V Podravju družbe članice EZS, kot so denimo DEM, Energetika Maribor, Elektro Maribor in SODO, vlagajo v različne obnovljive vire (vključno z globoko in plitvo geotermijo v povezavi z izkoriščanjem potenciala reke Drave) in v učinkovito rabo, razmišljajo o shranjevanju energije (baterije, čHE Kozjak), velik potencial predstavlja tudi toplotna energija. V

urbanih središčih je po našem mnenju smiselno tudi širjenje daljinskega ogrevanja.

Predvsem urbana središča predstavljajo kar nekaj izzivov, ki so med seboj povezani: promet in povezljivost, odpadki, ogrevanje, starajoča se družba, izobraževalna infrastruktura, podjetja in gospodarstvo, zdravstvo ... Menim, da je treba biti pri projektih toliko daljnoviden, da ne predvidiš enega brez upoštevanja ostalih. Manj kot tri ure od Maribora leži Dunaj, kjer snujejo številne projekte in imajo dolgoročne strategije. To mesto redno zaseda prvo mesto na raznih lestvicah najbolj prijetnih mest za življenje na svetu.

Še slabih 30 let

Do leta 2050 nas loči manj kot 30 let. To letnico omenjam zato, ker naj bi do takrat dosegli neto ničelne emisije oziroma podnebno nevtralnost. Vendar se nam ta letnica zdi zelo oddaljena – kot da se nas v bistvu ne tiče, saj se bodo s »takratnim« razvojem tako ali tako ukvarjali znanstenci. Po moji oceni je to »zavedeno« prepričanje, ki opravičuje naše neukrepanje. Za vsako hidroelektrarno, za vsako jedrsko elektrarno, za vsak daljnovod, konec koncev za posaditev vsakega drevesa se je v nekem trenutku treba odločiti in pri tem storiti prvi korak. Preprosta matematika nam pove, da ciljev ne bomo dosegli, če ne začnemo takoj.

Odločenost, odgovornost in delovanje s čutom za dobrobit celotne družbe (!) so, sem prepričana, nedvomno prave sestavine načrta, ki pelje v zdravo zeleno prihodnost. Pa naj gre za mesto, regije ali celotno državo. Bližnjic ni.



PODNEBNO ENERGETSKI IZZIVI ZA PODJETJA

dr. Vlasta Krmelj, direktorica
Energetsko podnebne agencije za
Podravje

*Prihodnosti ne moremo napovedati,
a če imamo jasno vizijo, kašno
prihodnost želimo, jo lahko
načrtujemo, oblikujemo in gradimo!*

Ekstremno neurje, ki je zajelo Slovenijo v začetku avgusta, nam je znova pokazalo ranljivost družbe ob naravnih nesrečah. Zelo malo je še skeptikov, ki zagotavljajo, da se podnebje ne spreminja. Smo globoko v podnebni krizi. Če k temu dodamo še negotove geopolitične razmere,

ki povzročajo energetske krize, smo resnično v času, ki pred nas postavlja velike izzive. Cene energije so močno narasle in povzročile nestabilne gospodarske in življenjske razmere. Temu se je pridružila še negotovost pri dobavi zemeljskega plina, česar si še pred letom sploh nismo mogli predstavljati. Posamezniki so preko različnih državnih in EU mehanizmov dokaj varovani in bo zanje predvsem z vidika oskrbe z energijo zadostno poskrbljeno, kar je prav. Pred naravnimi nesrečami, ki jih povzroča spremenjeno podnebje, se bomo kot družba veliko težje varovali. Nove

razmere predstavljajo za podjetja velike mejnike – izzive, nevarnosti in priložnosti. Dejstvo je, da bodo pot v trajnostno prihodnost lažje nadaljevala samo tista podjetja, ki so ali pa bodo transformirala svoje delovanje v smeri trajnostnega razvoja.

Verjamem, da smo se do sedaj izkušenj naučili, da so najbolj pripravljeni in najmanjši oškodovanci različnih kriz tista podjetja, ki svetovne, EU in nacionalne razmere, strategije in zakonodajo jemljejo resno, in čeprav morda vsemu ne verjamejo, izvajajo tiste ukrepe, ki pomenijo večjo konkurenčnost, nižje stroške in večjo



dr. Vlasta Krmelj, direktorica ENERGA

neodvisnost. Poraženci so vselej tisti, ki čakajo, da bo »spet vse po starem«, in se novonastalim razmeram ne želijo vsaj počasi prilagajati. Odgovore, da nas nihče ne more k temu prisiliti in nas kaznovati, slišimo velikokrat, a v težavah ne pomagajo.

Vzemimo varčevanje z energijo in izrabo obnovljivih virov energije kot rešitev, tako za znižanje stroškov kot večjo neodvisnost od dobaviteljev energije. Ne čakajmo na močno znižanje cen energije v prihodnosti, ker je to le malo verjetno. Tudi ne čakajmo stalnih subvencij države, kajti tudi tega denarja bo zmanjkalo.

Ob upoštevanjem načel gospodarnega ravnanja z energijo smo manj ranljivi v kriznih razmerah, hkrati smo tudi bolj prilagojeni podnebnim spremembam, ki so veliko večja grožnja standardom našega življenja, kot samo energetska kriza.

Z navedenim se strinja veliko ljudi. A zakaj potem nismo vsi že energetske učinkoviti? Morda zato, ker je energetska učinkovitost vse prevečkrat povezana z energijo, ki je dokaj tehnična vsebina. Morda zato, ker o njej energetiki govorimo v tehničnem jeziku. Tokrat bom samokritična in priznala, da moramo energetske strokovnjaki o energetske učinkovitosti govoriti drugače, da jo bodo razumeli tudi ekonomisti, sociologi, prodajni strokovnjaki, bančniki. Energetska in snovna učinkovitost podjetja pomeni, da bo podjetje bolj zeleno, inovativno, neodvisno, lažje bo našlo nove sodelavce, bolj bo družbeno odgovorno, in vse to bo lahko vključilo v svoje reklame. Kupci in stranke postajajo zaradi višje podnebne nevtralne ozaveščenosti vedno bolj zahtevni, poznavanje njihovega razmišljanja in delovanja pa je ena ključnih področij uspešnega razvoja in rasti podjetij. Trendi, kot so minimalizem in deljenje (»sharing economy«), so novi koncepti delovanja družbe,

katerim se morajo podjetja prilagoditi – tako s svojim delovanjem kot s produkti in storitvami.

Sprejmimo dejstvo, da je energetska podnebna transformacija dejstvo in nujnost vsakega izmed nas, je nova realnost in je hkrati nova razvojna priložnost. Povečuje konkurenčnost, saj na dolgi rok znižuje stroške obratovanja in vzdrževanja, izboljšuje kvaliteto in učinkovitost ter optimizira procese, kar je v času pomanjkanja delovne sile zelo pomembno. Prehod v podnebno nevtralnost pomeni tudi inovativnost, nove pametne in digitalne rešitve, nove poklice in delovna mesta ter boljše procese in produkte. Z uvajanjem obnovljivih virov zmanjšujemo tveganja pri dobavah in cenah energije. Vse navedeno lahko podjetje vključuje v promocijo svojih produktov in storitev. Zakonodaja na tem področju postaja vse bolj zahtevna in želi preprečiti tako imenovan »green washing«, v okviru katerega se netrajnostni produkti reklamirajo kot zeleni. Vedno bolj zahtevno bo pridobivanje okoljskih in podnebnih certifikatov za izdelke ali storitve.

Številni porečejo, da je pot v podnebno nevtralnost in učinkovitost investicijsko zelo zahtevna, kar je deloma res. A vedno več je različnih virov financiranja, ki olajšujejo pridobivanje investicijskih in drugih finančnih sredstev.

Nova zakonodaja EU in posledično Slovenije je na področju trajnostnega financiranja in finančnih trgov posegla tudi na področje bančništva ter prinaša nove zahteve za podjetja, da delujejo v smeri brezogljične, nevtralne prihodnosti. V nasprotnem primeru bodo imela težave pri pridobivanju financiranja, zavarovanja bodo dražja. Podjetja bodo kmalu ocenjena z bonitetnimi ocenami, ki bodo vključevale tudi oceno delovanja podjetja v smeri razogljičenja.

Številne banke od podjetij že zahtevajo, da izpolnijo vprašalnike in povedo o svojih strategijah za podnebno nevtralnost in o svojem ogljičnem odtisu. S tem je področje podnebne nevtralnosti močno povezano z denarjem, kar vsa podjetja zelo dobro razumejo.

Orodja, kot sta izračun ogljičnega odtisa in analiza življenjskega cikla produkta ali storitve z vidika vpliva na okolje (Life Cycle Analysis), bodo postala pomembna podlaga oziroma informacija za odločanje tako lastnikov ali investorjev kot vodstev podjetij. Zakonodaja na področju trajnostnega poročanja že nalaga, da je potrebno informacije o delovanju v smeri podnebne nevtralnosti vključiti v poslovna poročila podjetij. Informacije bodo morale biti verodostojne, pregledne in sledljive ter bodo pregledane s strani revizorjev. Direktiva o nefinančnem poročanju se uporablja za velike subjekte javnega interesa s povprečnim številom zaposlenih nad 500 (in več kot 150 mio evrov prihodkov ali z več kot 250 zaposlenimi ter več kot 40 mio evrov prihodkov, če so več kot 50 % prihodkov ustvarili v določenih okoljsko občutljivih dejavnostih) in za subjekte javnega interesa, ki so obvladujoča podjetja velike skupine s povprečnim številom zaposlenih na konsolidirani podlagi več kot 500. Odvisna podjetja so izvzeta iz obveznosti poročanja, če njihovo obvladujoče podjetje poroča za celotno skupino, vključno z odvisnimi podjetji. V naslednjih letih se bo nabor podjetij, ki morajo poročati, še širil tudi na manjša podjetja. S poročanjem se prične za leto 2024. Večina podjetij v Sloveniji je malih ali srednjih podjetij, ki trenutno tej zakonodaji niso zavezana. A največkrat so ta podjetja samo člen v dobavni verigi večjih podjetij. Večja podjetja pa morajo v izračun lastnih ogljičnih odtisov vključiti tudi

ogljicne odtise svojih podizvajalcev, kar pomeni, da bo večina naših podjetij zelo kmalu morala imeti izračune ogljičnega odtisa in strategije za prehod v ogljično ali podnebno nevtralnost, če bodo želela ostati v verigi dobaviteljev in/ali podizvajalcev. EU se je zavezala, da bo do leta 2050 podnebno nevtralna. Veliko podjetij si ta cilj postavlja v leto 2040, številna tudi že v 2030. To pa je pravzaprav že pred vrati in veliko slovenskih podjetij se že sooča z željo ali zahtevo kupcev, da opremijo svoje izdelke s podatki o ogljičnem odtisu in podnebni nevtralnosti.

Verjamemo, da se z navedenimi spremembami, ki so nujne za omejitev podnebnih sprememb in prilagajanje nanje, spreminja tudi koncept vodenja podjetij – v koncept, ki zahteva odprtost, transparentnost in sodelovanje. Številni strokovnjaki za razvoj podjetij se strinjajo, da bodo podjetja z novimi, trajnostnimi načini delovanja še bolj uspešna. Eden izmed razlogov je tudi ta, da z dobrim poznavanjem ogljičnega odtisa lahko bolje obvladujemo tveganja, povezana z energijo in podnebnimi spremembami, se seznanjamo s prihajajočimi trendi in zahtevami. Mednarodna podjetja so namreč izpostavila, da je v prihodnjem desetletju pet največjih tveganj za uspešen razvoj povezanih s podnebnimi spremembami. To smo v Sloveniji v letu 2023 močno občutili – neurja in poplave so uničevali infrastrukturo in povzročali visoke stroške ter ohromili delovanje podjetij in celotne družbe. In takšnih dogodkov bo v prihodnje vedno več.

Zato poziv in vabilo vsem podjetjem, malim, srednjim in velikim, za aktivno delovanje na področju zelene transformacije in krožnega gospodarstva. To ne pomeni samo, da podjetja to izvajajo. Obnovljivi viri energije, vključno z zelenim vodikom,

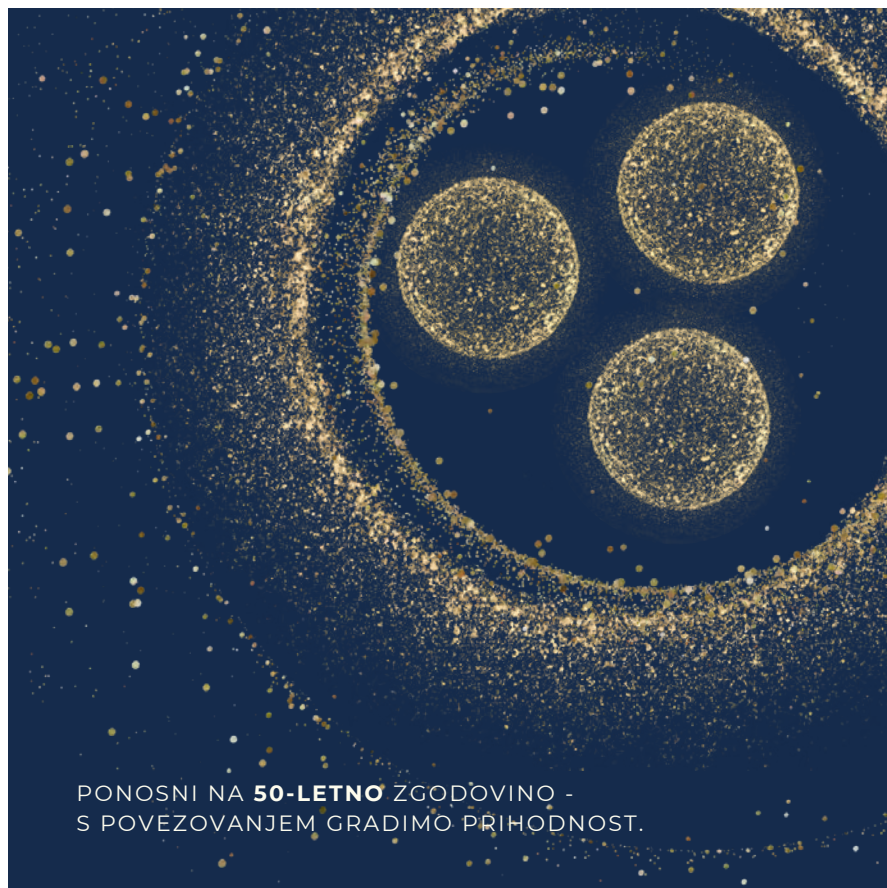
shranjevanje energije in trajnostne transportne rešitve so področja, v okviru katerih nastanja veliko novih podjetij, rešitev in storitev. Tudi obstoječe elektro omrežje, ki trenutno predstavlja veliko oviro za večjo izrabo energije sonca, lahko pomeni izziv. V nastajanju so energetske skopnosti, ki bodo v okolje prinesle nov koncept rabe in proizvodnje energije, ki bo lahko do določene mere razbremenilo omrežje ali ga morda celo ne bo več potreboval. Morda vse premalokrat izvajamo pilotne projekte, ki so lahko učna baza, tako za napake kot za boljše rešitve.

V času neomejene količine informacij podjetjem zmanjkuje motivacije in časa, da bi predelala vsa področja in rešitve. Zato vabimo vsa podjetja, ki bi želela informacije na področjih povezanih s podnebno nevtralnostjo, da nas kontaktirajo. ENERGAP, kot

regionalni center informacij, znanja in projektov, aktivno pomaga vsem, ki želijo ali potrebujejo nasvete in pomoč pri nastajanju ali izvajanju strategije trajnostnega energetskega in podnebnega razvoja, tako v javnem kot zasebnem sektorju. Izvajamo številne mednarodne projekte, v okviru katerih povezujemo partnerje in delimo primere dobrih praks.

Prehod v podnebno nevtralnost ni težava ali problem, je pozitiven razvojni izziv, če ga osvetlimo s pravega zornega kota. Velikokrat podjetja že imajo ali uporabljajo oziroma izvajajo trajnostne rešitve, a se tega ne zavedajo. Verjamem, da lahko pogumno stopamo na pot zelene prihodnosti – in skupaj, kajti v družbi gre lažje in hitreje!

Projekt ADAPTNOW je sofinanciran v okviru programa Interreg Alpine Space.



PONOSNI NA **50-LETNO** ZGODOVINO -
S POVEZOVANJEM GRADIMO PRIHODNOST.

KAKO VARČNO V RESNICI DELUJEJO TOPLOTNE ČRPALKE WEISHAUPT?

Kako varčna je toplotna črpalka v resnici, najbolj dokazujejo neodvisni preizkusi na terenu in serije meritev, ki beležijo tekoče obratovanje. Pri tem se opravljajo pregledi različnih referenčnih objektov, in sicer v

praksi skozi daljše časovno obdobje. Podjetje Weishaupt je meritve obratovanja svojih toplotnih črpalk zaupalo Inštitutu Fraunhofer, ki velja za referenco za tovrstne neodvisne meritve v Nemčiji.

Inštitut Fraunhofer

Inštitut Fraunhofer za solarne energetske sisteme (ISE) je s 1100 zaposlenimi največji inštitut za raziskave na področju sončne energije v Evropi. Inštitut se ukvarja z raziskavami znanstvenih in tehničnih osnov uporabe sončne energije, razvojem prototipov ter izvedbo demonstracijskih projektov. Inštitut si z izjemnimi rezultati raziskav in uspešnimi projekti, s sodelovanjem in pomočjo podjetjem prizadeva na področju učinkovitih energetskih sistemov zavzeti in še naprej širiti vodilni položaj na svetu.

Inštitut Fraunhofer omogoča prost dostop do merilnih podatkov nekaterih sistemov toplotnih črpalk. Ta odprtost ustvarja verodostojnost, zaupanje in zanesljivost. Rezultati presenetijo in navdušijo tudi monterje ogrevalnih sistemov in lastnike stavb. Razlog za to je, da je **ugotovljena stopnja ekonomičnosti v obratovanju pogosto višja, kot se je domnevalo.**

Pri ugotavljanju učinkovitosti toplotnih črpalk se neprekinjeno beležijo in spremljajo naslednji podatki:

- toplotna energija,
- električna energija,
- letno grelni število,
- izmerjeni stroški energije na leto,
- privarčevani stroški energije na leto.

S pomočjo v nadaljevanju prikazane- ga primera se lahko sami prepričate, kaj zmorejo visoko učinkovite toplotne črpalke Weishaupt.



Slika 1: Obravnavani objekt



Slika 2: Zunanja enota na vrtu



Slika 3: Notranja enota in hranilnik STV v kleti

Sanacija enodružinske hiše s Split toplotno črpalko zrak/voda

Nizkotemperaturni oljni ogrevalni sistem družine H. je bil star 15 let ter je postal tehnično in energetsko zastarel. Poraba EL kurilnega olja za ogrevanje objekta površine 178 m² in pripravo sanitarne vode je bila 2.000 l letno. Potrebna je bila prenova sistema (slika 1).

Po temeljitem posvetovanju s strokovnjakom za ogrevanje so sprejeli odločitev za Split toplotno črpalko (sliki 2,3). »Še posebej nas je navdušilo zelo dobro razmerje med ceno in zmogljivostmi,« pravi Andrea H.

Letni stroški ogrevanja so se skoraj prepolovili

Nizki stroški ogrevanja so imeli – poleg zagotavljanja dolgoročne prihodnosti sistema – absolutno prednost. Ta cilj je bil več kot dosežen. Bilanca po štirih letih ogrevanja s Split toplotno črpalko je: medtem ko so prej stroški ogrevanja znašali približno 1800 evrov na leto, zdaj znašajo le 1037 evrov na leto ali 86 evrov na mesec.

Nov ogrevalni sistem daje dober občutek

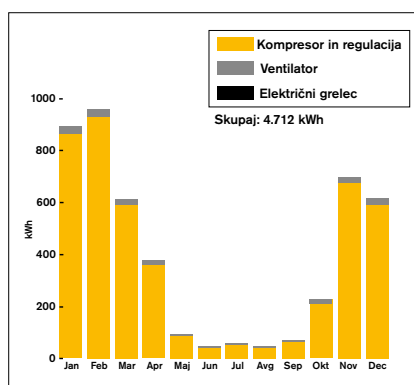
»Z novim ogrevalnim sistemom s toplotno črpalko smo zelo zadovoljni. Je tudi zelo dober občutek, da se pretežno ogrevamo z obnovljivo energijo iz zraka,« je prepričana in nasmejana Andrea H.

Opis sistema

Toplotni vir za sistem je zunanji zrak. V kombinaciji s Split toplotno črpalko sistem ogrevalnega kroga ne potrebuje zalogovnika, kar pomeni, da lahko radiatorje priključite neposredno na ogrevalni krog.

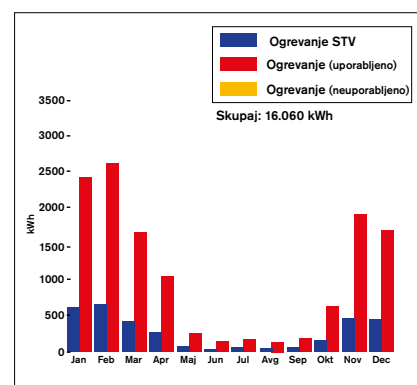
Sanitarna voda se ogreva v hranilniku tople sanitarne vode. V hranilnik je vgrajen električni grelec za nujne primere.

Z uporabo toplotne črpalke v povezavi z radiatorskim ogrevanjem so se temperature ogrevalnega kroga znižale na 45°/35° C, časovno nadzorovano nočno znižanje temperature pa je bilo izklopljeno, kar je v korist toplotne črpalke in smiselno z energetskega vidika.

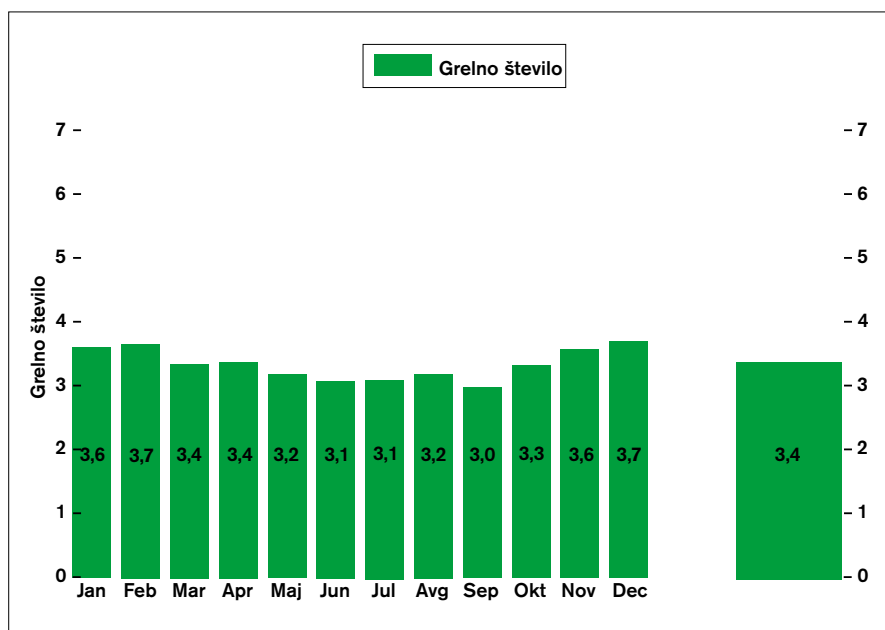


Slika 4: Mesečna poraba električne energije toplotne črpalke

Poudariti je treba tudi uporabo visoko učinkovitih črpalk v ogrevalnem krogu in v sistemu sanitarne vode. Mesečni podatki o učinkovitosti v ogrevalnem in poletnem obdobju so vedno nad povprečjem za Split toplotne črpalke (slike 4, 5, 6).



Slika 4: Mesečna proizvodnja toplote



Slika 6: Učinkovitost sistema po mesecih

To je zanesljivost

–weishaupt–
gorilniki in ogrevalni sistemi

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

Vabljeni na SEJEM MOS od 13. do 17.09.2023. Nahajamo se v hali L, prostor 13.

KOPALNIŠKA SERIJA GEBERIT SELNOVA SQUARE

Set umivalnika Geberit Selnova Square z omarico

Umivalnike Selnova Square, ki so široki 36, 45 in 50 centimetrov, lahko kupci dopolnijo z ustreznimi umivalniki. Omarice za umivalnike so oblikovane tako, da je več prostora za shranjevanje. Notranjost je zasnovana tako, da je možno pokončno shraniti tudi visoke predmete. Nove omarice Selnova so na voljo v štirih barvah: v beli, lava, oreh hickory in v svetlem orehu hickory. Ročaji v črni mat ali beli mat barvi dodajo oblikovni poudarek.

Dopolnitev portfelja za leto 2023

Kopalniška serija Selnova Square pride res do izraza v majhnih kopalnicah z malo prostora. Portfelj izdelkov je razširjen na tri kompaktne elemente kopalniškega pohištva in dva nova kosa pohištva plošče za ovalni umivalnik.





Selnova in Selnova Square prepičata s klasičnim, brezčasnim dizajnom in ponujata popolno rešitev za vsak okus in vsako kopalnico. Sanitarna keramika je v ponudbi na voljo tudi v kompaktnih modelih in komfortnih variantah. Kopalniška serija navdušuje z odličnim razmerjem med ceno in zmogljivostjo ter z brezkompromisno kakovostjo, ki je značilna za Geberit.

Set za nadpultne umivalnike

Novost v kopalniški ponudbi Selnova Square je izbor ovalnih umivalnikov velikosti 60 in 80 centimetrov. Umivalniška plošča za namestitev je na voljo v kompletu z omarico. Skupaj sta popolnoma usklajeni in pripravljeni na dimenzije umivalnikov. Za montažo umivalnik enostavno namestimo na umivalniško ploščo in potem na osnovno omarico. Popoln prostor za umivalnik je tako pripravljen.

Novi kompleti za namestitvene umivalnike Selnova Square so na voljo v štirih barvah: v beli, lava, oreh hickory in v svetli oreh hickory.



STREHA IN FASADA V POPOLNEM SOŽITJU!

Funkcionalna in estetska gradnja z izdelki Swisspearl

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

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

Prezračevana fasada s posebno noto trajnosti in prestiža

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

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

Ravna kritina – elegantna kritina s prefinjeno tehniko polaganja

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



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

Z valovitimi ploščami prekrите in obdane stavbe cenijo estetiko

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

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

Novost na trgu strešnih kritin pa je zagotovo strešna plošča Structa, ki navdušuje s svojo tekočo geometrijo, trdnostjo in vzdržljivostjo. Medsebojni preplet valov in ravnine ustvarja eleganten in strukturiran videz strehe, ki se lepo vključuje tako v okolje urbanih središč kot podeželja. Zahvaljujoč velikemu formatu plošč je Structa mogoče hitro in ekonomično namestiti, plošče pa ustrezajo

sodobnim arhitekturnim zahtevam in skoraj vsem oblikam strehe. Nove strešne plošče so dobavljive v sedmih naravnih barvah – za popolno ujemanje z vašim individualnim slogom.

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

SWISSPEARL



Nova vlaknocementna strešna kritina Structa navdušuje z novo, moderno obliko, trdnostjo in vzdržljivostjo.



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

ZAKAJ IZBRATI TOPLOTNO ČRPALKO DAIKIN?

Pri dolgoročnih investicijah, kot je nakup toplotne črpalke, si želimo, da bi nam kupljeni proizvod služil čim dlje, zato odločanje za nakup zgolj na osnovi cene ni smotno. Temelj kakovostnega nakupa je poznavanje izdelka in proizvajalca. Za kakovostnim proizvodom praviloma stoji uveljavljeno podjetje.

Podjetje Daikin ima več kot 95-letno tradicijo inovacij ter zanesljivosti na področju toplotnih črpalk in klimatskih naprav. Toplotne črpalke,

prilagojene evropskemu podnebnju, so vse razvili in izdelali v Evropi – sedež podjetja Daikin Europe, skupaj z razvojnim centrom, je v Belgiji. Lastni razvojni center jim omogoča, da so v dosedanjih letih delovanja predstavili številne novosti in preamknili mnoge mejnike v razvoju ogrevalne in klimatizacijske tehnologije. Prav Daikin je vpeljal tehnologijo spremenljivega pretoka hladiva v sisteme za večje komercialne aplikacije. Sodeloval je tudi pri razvoju hladiva R-410A, ki se je še pred nekaj leti uporabljal v veliki večini ogrevalnih in hladilnih sistemov, vse dokler Daikin ni razvil novega hladilnega sredstva R32, katero je ekološko kar 3-krat bolj prijazno okolju. Že leta 1969 so razvili multi-split sistem, t. j. več notranjih enot v

povezavi z eno samo zunanjo enoto. Trgu so predstavili prvo visokotemperaturno toplotno črpalko. Daikin pa je poznan tudi po popularizaciji inverter sistemov, t. j. sistemov, ki so zmožni svojo moč prilagajati trenutnim potrebam objekta ter na ta način zagotoviti bistvene prihranke pri porabljeni energiji in ne nazadnje tudi pri stroških. S konstantnim vlaganjem v razvoj znanja in tehnologije so vodilni na poti k vedno bolj učinkovitim in stroškovno varčnejšim rešitvam za zagotavljanje popolnega toplotnega udobja čez vse leto. Ena takšnih rešitev je tudi toplotna črpalka Altherma 3 H HT, katere kompresor z vgrajeno tehnologijo dvojnega vbrizga, imenovano "double injection technology", skupaj z izjemno učinkovitim hladilnim sredstvom R32 (katerega vpliv na okolje je v primerjavi z R410A manjši za 68 %) pri zunanji temperaturi -15°C dosega kar 70°C ogrevalne vode. Posebej gre poudariti, da toplotna črpalka to zmogljivost dosega z zgolj enim vgrajenim kompresorjem. Prav slednje ji omogoča izjemno učinkovitost tudi pri nizkih ogrevalnih temperaturah, kar pomeni, da je primerna tudi za sisteme talnega ogrevanja. Zagotavlja delovanje vse do -28°C zunanje temperature (do -15°C celo brez uporabe rezervnih grelnikov). Spada med najvarčnejše rešitve za ogrevanje, saj dosega najvišjo oznako energetske učinkovitosti, to je A+++. Zaradi enoventilatorske zasnove pa je zunanja enota tudi izjemno



tiha (od 35 dBA na oddaljenosti 3 metre, kar je enako kot glasnost šepeta).

Zunanjo enoto odlikujejo čiste linije, minimalizem in enostaven dizajn. S svojo elegantno zasnovo s črno rešetko in sivim mat ohišjem pritegne pozornost že na prvi pogled. Zaradi vodoravno položene črne rešetke je ventilator znotraj enote skoraj neviden. Notranjo enoto odlikujeta sodoben in predvsem kompakten dizajn (enota meri zgolj cca. 60 x 60

cm) v beli ali srebrni barvi. Altherma 3 H HT je prejela kar dve prestižni nagradi za dizajn (nagradi IF in RedDot).

Daikin Altherma 3 H HT pa ne bi bila vrhunski kos tehnologije, če se je ne bi dalo nadgraditi z upravljalnikom za pametni dom, kakršen je Madoka. Preprost dizajn, ki ga poudarja izrazit modri krog, zagotavlja intuitivno, enostavno in učinkovito upravljanje s samo tremi na dotik občutljivimi gumbi in preglednim zaslonom.

Vmesnik upravljalnika poenostavi napredne funkcije, kot so nastavitve urnika gretja, aktivacija varčevanja z energijo, nastavitve omejitev in podobno. Madoka je preko tehnologije Bluetooth povezljiva tudi s pametnim telefonom. Za upravljanje na daljavo ima Daikin Altherma 3 H HT že vgrajen Wi-Fi modul. Preko aplikacije za pametne naprave je mogoče temperaturo doma upravljati kjerkoli in kadarkoli.



Za več informacij se obrnite na podjetje Airabela, d. o. o., ki je največji uradni uvoznik in distributer Daikin izdelkov v Sloveniji. Dosegljivi smo na brezplačni telefonski številki **080 88 50**, na e-poštnem naslovu **info@airabela.si**, lahko pa nas obiščete tudi v našem razstavnem salonu **na Šmartinski cesti 58 a v Ljubljani**.



NOVA TOPLOTNA ČRPALKA ZRAK-VODA MITSUBISHI ELECTRIC

Toplotne črpalke Mitsubishi Electric v Sloveniji tržimo od leta 2009. Prvi sistemi so še vedno v uporabi in njihovi uporabniki so zelo zadovoljni. Zaradi nenehnega razvoja so se naprave seveda stalno izboljševale in danes dosegle najboljše parametre delovanja oziroma energijske učinkovitosti.

Pri najnovejših modelih zunanje enote toplotne črpalke je proizvajalec največ pozornosti namenil zanesljivosti delovanja pri izjemno nizkih zimskih temperaturah in varčevanju energije. Pri nizkotemperaturnem ogrevanju v povprečnem podnebju se vsi novi modeli PUZ (serija Zubadan in serija ECODAN Power Inverter) uvrščajo v najvišji energijski razred A+++. Edinstvena tehnologija in kompresorji Mitsubishi Electric omogočajo, da toplotne črpalke serije Zubadan (PUZ-SHWM) dosežejo širše zajamčeno območje delovanja ogrevanja in sicer do zunanje temperature $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$, toplotne črpalke serije Ecodan (PUZ-SWM) pa do $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Največja temperatura pretoka na dovodu je $60\text{ }^{\circ}\text{C}$, vzdržuje pa se do $-13\text{ }^{\circ}\text{C}$ zunanje temperature.

Nazivna ogrevalna moč naprav je od 8 do 14 kW. V asortimaju so 4 modeli in sicer 8, 10, 12 in 14 kW. Tudi nove toplotne črpalke vsebujejo hladilno sredstvo, predpolnjene so z 2,4 kg hladilnega sredstva R32. Najdaljša razdalja cevni inštalacij, ki zunanjo enoto toplotne črpalke zrak-voda povezujejo v sistem z notranjo enoto, je 50 m oziroma 30 m pri modelih nazivne moči 12 in 14 kW v primeru, da se ti uporabljajo tudi za hlajenje,

kar omogoča prilagodljivo vgradnjo v večje objekte. Investitor lahko brezskrbno načrtuje umestitev zunanje enote na področje, ki bo ustrezalo tako z vidika uporabnikove investicije kot medsosedskega odnosa. Če je zahtevana večja dolžina cevodov, potrebujemo dodatno hladilno sredstvo in minimalno površino prostora umestitve notranje enote, skladno s proizvajalčevimi navodili. Pri proizvajalcu testirana zvočna moč novega modela PUZ-SWM80 je 54 dB(A), kar je nekje na meji med glasnostjo knjižnice in običajnega pogovora. Za doseganje tihega delovanja je proizvajalec nov model opremil z dvojno protivibracijsko strukturo, ki obsega tri plasti filca okoli kompresorja in dvostopenjski tihi način ogrevanja. Ne glede na željo po nižanju glasnosti pa ima zmogljivost vedno prednost, tako pri ogrevanju ob nizkih zimskih temperaturah kot hlajenju ob visokih poletnih temperaturah. Zmogljivost je ključna tudi pri pripravi sanitarne tople vode (STV). Enoto za pripravo STV so nevpadljive bele barve, namestimo jih v

notranji delovni prostor in povežemo z zunanjo enoto. Na voljo sta dve seriji notranjih vodnih enot: talne enote z vgrajenim rezervoarjem STV (170, 200 ali 300 l) ali stenske vodne enote brez vgrajenega rezervoarja za primere, kjer ima investitor svojega. Rezervoar STV profila 200 l se v srednjem podnebju uvršča v energijski razred A+. Notranje vodne enote so serijsko opremljene z inteligentnim upravljalnikom na nadzorni plošči enote, kot opcijo pa je mogoče izbrati brezžični upravljalnik. Vsi modeli se lahko upravljajo tudi prek aplikacije v oblaku MELCloud, prek mobilnega telefona, tablice ali računalnika. Poleg ogrevanja prostorov in oskrbe s toplo sanitarno vodo lahko novo serijo kombiniramo z ventilatorskimi konvektorji ali sistemi talnega hlajenja in zagotovimo udobje tudi poleti. Za namestitev toplotne črpalke zrak-voda Mitsubishi Electric je potrebno izbrati pooblaščenega monterja, ki bo s pomočjo posebne programske opreme omogočil strokovno inštalacijo in začetne nastavitve delovanja shranil na SD kartico.

Vabimo vas, da nas obiščete v Kromberku, Industrijska cesta 1 F, ali na razstavnem prostoru na sejmu MOS CELJE, kjer bomo od 13. do 17. septembra 2023.

Za dodatne informacije smo na razpolago brezplačno na telefonski številki 080 1959. VITANEST, d. o. o., info@vitanest.si

Gretje do
-30 °C
zunanje
temperature



ZUBADAN
New Generation

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 CO₂. Razogljičenje industrije EU, je eden glavnih izzivov za doseganje tega cilja in energetske učinkoviti izolacijski sistemi, bodo industriji pomagali zmanjšati stroške povezane z izpusti CO₂ 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 (milijon ton) energije z izboljšanjem izolacijskih standardov v industriji, kar ponuja možnost zmanjšanja emisij CO₂ v EU za 40 Mt vsako leto. Glede na trenutno letno raven emisij CO₂ 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 CO₂. Poleg potencialov energetske učinkovitosti, lahko TIPCHECK pomaga tudi pri odkrivanju priložnosti za izboljšave pri učinkovitosti procesov in varnostnih tveganjih za osebe 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 TIPCHECK strokovnjak pri Knauf Insulation.

TIPCHECK izvajajo EiiF in/ali certificirani TIPCHECK strokovnjaki. 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. Vsi, ki opravijo tečaj, pridobijo certifikat. 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 neizolirane opreme in popravilo poškodovane izolacije

ZNIŽAJTE VISOKE STROŠKE ENERGJE 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 CO₂ in tveganja kondenzacije

HITRO, ENOSTAVNO, BREZPLAČNO!



www.exper-tek.online

Exper-teK

Tehnična podpora: 04 5114 105
www.knaufinsulation.si

challenge.
create.
care.

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 izgorjevanja za pridobivanje energije ustvarja emisije CO₂. Za oceno emisij, povezanih z izgubo energije na površinah, glede na vire energije v EU so bile upoštevane naslednje vrednosti: plin 238 gr CO₂ ekv./kWh, premog 380 gr CO₂ ekv./kWh, olje 317 gr CO₂ ekv./kWh, biomasa 197 gr CO₂ ekv./kWh, toplota 40 gr CO₂ 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 CO₂. (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 CO₂ 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)	
Površina inštalacijske komponente	z izolacijo	brez izolacije ali s poškodovano izolacijo	z izolacijo	brez izolacije ali s poškodovano izolacijo	z izolacijo	brez izolacije ali s poškodovano izolacijo
Delež v %	90 %	10 %	94 %	6 %	98 %	2 %
Povprečne toplotne izgube na enoto površine	100 W/m ²	1.000 W/m ²	150 W/m ²	3.000 W/m ²	150 W/m ²	10.000 W/m ²



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



www.revija-energetik.si



30 LET
revije

R290 (PROPAN) KOT NARAVNO HLADILNO SREDSTVO

Glede na rezultate nerepresentativne ankete, izvedene med serviserji, je vnetljivost hladiva najpomembnejša tema, glede uporabe in ravnanja s hladilnim sredstvom. Zakaj torej kljub pravkar omenjenemu nespornemu dejstvu propan, ki se kot hladilno sredstvo uporablja že več kot 100 let, ni izginil iz tržišča? Zakaj se je vrnil v središče pozornosti proizvajalcev in zakaj je Panasonic prva japonska znamka, ki se je na trgu predstavila s toplotno črpalko, ki temelji na hladilnem sredstvu R290? Čeprav je res, da R290 danes ne more ustrezati vsem aplikacijam HVAC, je to odlična izbira za določene hidravlične toplotne črpalke, kot so hidrosplit sistemi. V članku bomo pomirili pomisleke o uporabi propana kot hladilnega sredstva in verjamemo, da si bo kdorkoli zlahka odgovoril na postavljena vprašanja.

Razvrstitev hladilnih sredstev glede požarne zaščite in varnosti

Dandanes se vse več vnetljivih snovi, ki so požarno nevarne, skoraj brez izjem pojavlja oziroma so v uporabi v vsakdanjem življenju (gorivo in z njim napolnjene posode, razredčila, plinske naprave, veliki gospodinjstvi aparati (R600a, R290), kozmetični izdelki itd.). Kako naj kljub vsemu, mirno živimo v okolju, ki je „obkroženo“ z nevarnimi snovmi? Odgovor je razumen, očiten in enostaven: z varnostnimi ukrepi in predpisi, kot so navodila za pakiranje, z opozorilnimi oznakami, informacijami o uporabi, nadzorom nad količino materiala, s posebnimi oblikami izdelka, z ustvarjanjem zaščitnega območja, varno namestitvijo itd. Prav to se dogaja pri ravnanju in uporabi sistemov, ki vsebujejo vnetljiva hladilna sredstva, po standardu IEC

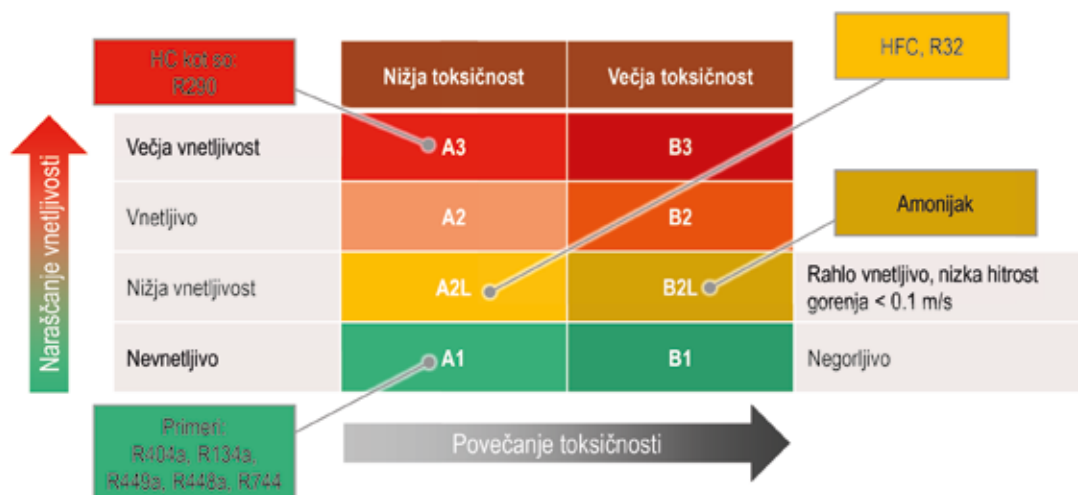
60335-2-40:2022, ki ga je ustrezno oblikovala Mednarodna komisija za elektrotehniko (IEC).

Razvrstitve: vnetljivost in toksičnost

Standardi ASHRAE 34 in ISO 817 na podlagi podpore zgorevanju, hitrosti širjenja plamena, meje vnetljivosti, toplote zgorevanja in strupenosti razvrščajo najpogostejša hladilna sredstva v naslednje razrede:

Kot je razvidno iz slike, je R290 dejansko uvrščen v višji razred vnetljivosti, ne glede na to, ali je učinkovit – in poleg že omenjene skladnosti (IEC 60335-2-40:2022) enako varen za uporabo in rokovanje kot R32, ki je tudi srednje vnetljiv. Pomembno je poudariti, da so pravila in izvajanje preventivnih ukrepov v vseh primerih obvezni za monterje, serviserje ali vodje servisa.

Standardi, kot sta ASHRAE 34 in ISO 817, za opredelitev razvrstitev hladilnih sredstev uporabljajo lastnosti vnetljivosti in toksičnosti hladilnega sredstva.





Nova toplotna črpalka Aquarea generacije L

Revolucija na področju zasnove, učinkovitosti, povezljivosti in trajnosti

Udobje skozi vse leto

Toplotne črpalke Aquarea zagotavljajo ogrevanje, hlajenje in toplo vodo za celotno hišo.

Zelena prihodnost

Toplotna črpalka Aquarea zrak-voda generacije L je izdelana z uporabo naravnega hladilnega sredstva R290, ki ima potencial globalnega segrevanja 3.

Visoka zmogljivost

Toplotna črpalka z inovativno hidravlično enoto split in izhodno temperaturo vode 75 °C pri zunanji temperaturi do -10 °C in z delovanjem do temperature -25 °C.

Harmonija doma

Kompaktna zasnova se zlije z notranjimi in zunanjimi prostori. Tiho delovanje toplotne črpalke vnese harmonijo med tehnologijo in dom.



BEST 100

Pametno upravljanje

Enota ima vključeno povezavo Wi-Fi za pametno upravljanje ter napredno spremljanje in servisiranje.



Na podlagi katerih vidikov lahko štejemo, da je hladilno sredstvo široko uporabno in učinkovito?

▪ Hladilno sredstvo je snov, ki se uporablja za prenos toplote in ki pri nižji temperaturi in tlaku sprejema toploto, pri višji temperaturi in tlaku pa jo oddaja, kar je povezano s spremembo agregatnega stanja tekočine. Da bi naravnemu ali umetnemu mediju zagotovili široko uporabno in učinkovito kvalifikacijo, je vredno preučiti izpolnjevanje štirih osnovnih dejavnikov:

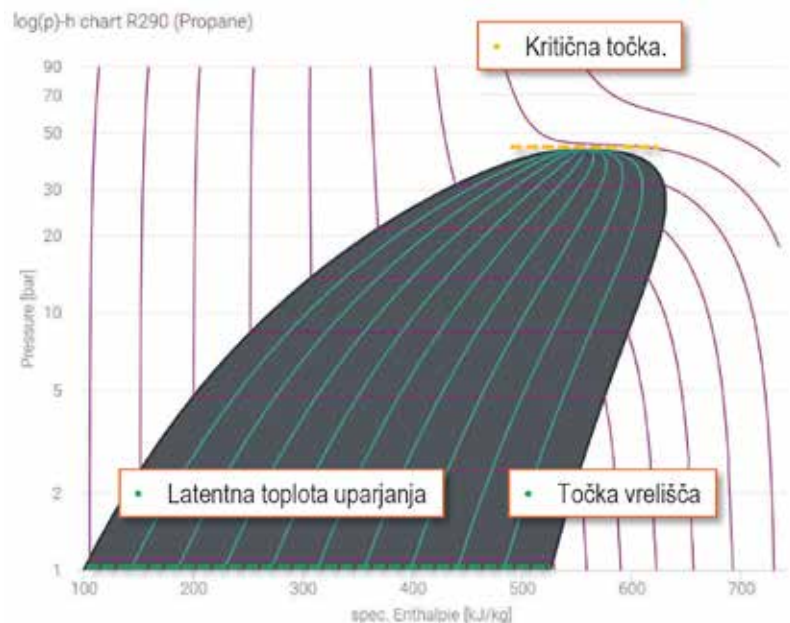
- dobre lastnosti delovanja: visoka latentna toplota izparevanja, visoka temperatura kondenzacije;
- združljivost materialov: združljivost s komponentami sistema, ki se uporablja v okolju uporabe,
- učinkovito sodelovanje (npr. bakrene cevi, olja);
- razpoložljivost: pojavljajo se v velikih količinah in/ali jih je mogoče proizvesti z nizkimi stroški; okoljevarstveni vidiki: manjši vpliv na okolje tako med proizvodnjo, uporabo, kot tudi v primeru redkega, vendar

možnega puščanja; R290 ima GWP 3. Propan ima kot hladilno sredstvo poleg predhodno obravnavanega nizkega GWP izjemne delovne parametre, kot je razvidno iz slike, kjer so prikazane lastnosti in zmogljivost.

Lastnosti in zmogljivost

Kritična temperaturna vrednost R290 je višja kot pri drugih hladilnih sredstvih, kar pomeni višjo temperaturo,

vendar kondenzira pri nižjem tlaku, zaradi česar je mogoče doseči višjo temperaturo vode na izhodu. Zaradi višje latentne toplote uparjanja je mogoče uporabiti manj hladilnega sredstva. Omogočeni so nižji ekvivalent CO_2 in nižji stroški, v primeru R290 pa sistem deluje z nižjimi delovnimi tlaki (večja varnost), in sicer tako pri izparevanju kot pri kondenzaciji.



Druge informacije o R290

Najprej je treba poudariti, da se ADR za nevarno blago ne bo spremenil, če veljavna „UN“ številka ostane enaka za toplotno črpalko, polnjeno z R32, na podlagi odločitve proizvajalca in opreme za tovor, ki vsebuje manj kot 12 kg R290 in pod skupno obremenitvijo „1000 točk“ v primeru transportnih vozil.

Pomembno je tudi vedeti, da z vidika ravnanja z materiali opreme, predhodno napolnjene s „propanom“, ni posebnih zahtev glede delovnih orodij. Pravila so popolnoma enaka kot pri ravnanju z generalnimi tovari, zato ni potrebe po posebnih ukrepih, ki presegajo običajno usposabljanje za varstvo zdravja in okolja ter varnost in zdravje pri delu (ZVO).

Povzetek:

R290 je dobra možnost za hidrosplit stanovanjske toplotne črpalke

Namen tega članka je bil predstaviti lastnosti hladilnega sredstva R290. Naravno hladilno sredstvo je vnetljivo, a kljub temu ga je mogoče varno uporabljati s pomočjo/uporabo ustreznih orodij in ob upoštevanju mednarodnih in lokalnih skladnosti in predpisi. Poleg izjemno nizkega GWP 3 je propan ocenjen kot hladilno sredstvo odličnih lastnosti delovanja (visoka temperatura izhodne vode, nizek delovni tlak delovanja), je okolju prijazen, na voljo v velikih količinah in ima nizko prodajno ceno. Kljub tem dobrim pogojem R290 ne more ustrezati vsem aplikacijam HVAC in bo moral v naslednjih letih sobivati z drugimi hladilnimi sredstvi.

Za več informacij obiščite spletno mesto na:

https://www.aircon.panasonic.eu/SI_sl/

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



Prvi vtis je zelo pozitiven, še posebej informacija, da enota Aquarea L serije All in One R290 uspe segreti vodo na izhodu s temperaturo do 75 °C in da lahko deluje celo pri zunanji temperaturi -25 °C. V praksi so enote z R290 nekoliko drugačne, vendar imajo še vedno veliko prednosti v primerjavi z obstoječo tehnologijo z drugimi hladilnimi sredstvi. Ena od prednosti je nižji tlak hladilnih plinov v krogotoku, zaradi česar verjamemo, da bo pripeljal do daljše obstojnosti materialov in seveda daljše življenjske dobe naprave in tudi manj „servisnih posegov.“ Ervin Čigon, strokovnjak iz Jadran Energetike, trgovinskega partnerja Panasonic Heating & Cooling Solutions, izjavlja: „Izobraževanje in razlaga o razlikah sta pomembna za pripravo namestitvenih in servisnih ekip. Panasonic na tem področju na aplikacije R290 nudi veliko podporo.“



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



PRIHAJA NAJVEČJI SEJEMSKI DOGODEK LETA!

Celjski sejem

55. MOS, Celjski sejem 13.–17. september 2023

Bliža se največji in najbolj tradicionalni sejem na Celjskem sejmu, sejem MOS, ki letos praznuje že 55 let! Potekal bo med 13. in 17. Septembrom in je največja poslovno-sejemski prireditelj v Sloveniji in širše, s 55-letno tradicijo in trajnostno vizijo. Ker bo na MOS, ki upravičeno nosi naziv sejem vseh sejmov, letos še posebej jubilejno razpoloženje, se obeta kar nekaj novosti.

Letošnji MOS bo v znamenju zelenega prehoda s sončnimi elektrarnami, e-mobilnostjo in trajnostnim razvojem. Veliko bo demonstracij voženj, animacij, poligonov, kjer boste lahko preizkusili nov e-prevoz, o katerem že dolgo razmišljate – od

navadnih koles, do e-skirojev, skuterjev, avtomobilov. Tudi letos v okviru Evropskega tedna mobilnosti spodbujamo akcijo »S kolesom na MOS«. Na enem mestu bo ponudba za dom, za gradnjo, za prosti čas, za zdravo hrano, predstavljala se bo slovenska modna industrija, poskrbljeno bo za razvedrilo in zabavo. Vsako leto veliko zanimanja požanjejo Ulica obrti in rokodelske delavnice. Velik poudarek bo na promociji različnih poklicev – na enem mestu boste lahko spoznali različne poklice, praktične prikaze in svetovalce, ki vam bodo odgovorili na vsa vaša vprašanja. Na sejem pride tudi Evropska komisija, ki bo predstavljala Evropsko leto spretnosti.

MOS je tudi odličan promotor povezovanja gospodarstva in znanosti.

Ogledali si boste lahko visokotehnološke inovacije, nove tehnologije in primere dobre prakse sodelovanja znanosti in gospodarstva. V okviru »Stičišča znanosti in gospodarstva« bodo dosežke predstavili inštituti, fakultete, univerze in visokotehnološka podjetja. Inovacije so usmerjene na področja elektronike, mehatronike, avtomatike, robotike, energetike, bionike, IKT, nanotehnologij, biotehnologij, vesoljskih tehnologij in na druga področja. Cilj sejemske predstavitve je pospešiti razvoj visokotehnoloških inovacij in k sodelovanju pritegniti tudi mlade raziskovalce. V okviru celovite predstavitve bodo predstavljeni tudi novi poklici in perspektivni izobraževalni programi. Med drugim bo letos tudi zanimiva predstavitev bionike in projekt "tehnološke virtualizacije bionske glave". Projekt bo prikazal številne stimulatorje, različne vsadke, ki jih sodobna medicina uporablja za zdravljenje hudih nevroloških bolezni in za diagnostiko.

Strokovnjaki FERI Univerze v Mariboru bodo predstavili bionskega človeka v virtualnem okolju, videli boste lahko optične in fotonske inovacije ter način dekodiranja možganskih signalov po možganski kapi.



Predstavili bodo tudi trende razvoja na področju umetne inteligence. V eni izmed večjih sejemskih dvoran bo velika ponudba turističnih destinacij po vsej Sloveniji, predstavljali se bodo butične lokacije, kmetije, ponudniki domače hrane. Tako ne bo manjkalo tudi številnih degustacij in spoznavanja s slovensko kulinarčno posebnostjo po pokrajinah. Podrobneje se boste seznanili s pohodništvom, kolesarjenjem, zimskimi, vodnimi in adrenalinskimi doživetji, spoznali boste nove razloge za team buildinge. Predstavili se bodo razstavljalci wellness in zdraviliškega turizma, kongresnega, kulturnega in dentalnega turizma. Predstavili se bodo tudi razstavljalci s področja kampinga in karavaninga z avtodomi in opremo zanje. Nedvomno bo vse obiskovalce zanimal pester program zdravega načina življenja. Tako boste lahko na MOS spoznali uporabo defibrilatorja in oživljanja, lahko si boste dali izmeriti sladkor v krvi ali krvni tlak, vprašanja boste lahko zastavljali Nacionalnemu inštitutu za javno zdravje, kjer se boste seznanili z nalezljivimi boleznimi. Skrb za zdravje in spoznavanje z vsem, kar lahko sami naredimo za svoje telo, bo čudovita izkušnja na MOS, zato obiščite ta največji sejemski dogodek v Sloveniji in poskrbite za svoje zdravje. Letošnji MOS bodo obiskala tudi številna ministrstva, ki bodo obiskovalcem predstavljala digitalne storitve javnih ustanov in popolno digitalno preobrazbo, ki bo korenito olajšala naša vsakdanja opravila na ustanovah. Spoznali boste več kot 1000 razstavljalcev, opravili boste odlične sejemske nakupe in se opremili z vsemi informacijami, ki jih ta hip potrebujete. Lanski MOS je obiskalo blizu 62.000 obiskovalcev, bodite letos tudi vi med njimi in postanite del nove sejemske dogodivščine, ki si jo boste nedvomno zapomnili! Odpravite se na izlet v Celje, doživite popoln dan zabave in sprostitve ter spoznajte 55. MOS.



Obiščite Celjski sejem, 55. MOS, 13.–17. september 2023.

DOGODEK

»MLADI, OBRT IN PODJETNIŠTVO: SKUPAJ GRADIMO PRIHODNOST« – POVEZOVANJE TALENTOV IN PRAZNOVANJE TRADICIJE OBRTI V MARIBORU

24. julija 2023 je Trg svobode v Mariboru postal prizorišče izjemnega dogodka »Mladi, obrt in podjetništvo: Skupaj gradimo prihodnost«, katerega je organiziral Podjetniški klub mladih obrtnikov Maribor v sodelovanju z Območno obrtno-podjetniško zbornico Maribor v sklopu Olimpijskega festivala evropske mladine, kateri je potekal v Mariboru.



Dogodek je združil mlade talente, modo, obrt, glasbo in poslovno povezovanje, kar je ponudilo obiskovalcem bogato in dinamično izkušnjo. Modna revija je izpostavila delo mladih slovenskih oblikovalk, pri čemer so obiskovalci pridobili vpogled v aktualne modne trende in inovacije. V živo so lahko spremljali tudi delo frizerjev in vizažistov, kar je dodalo interaktivno dimenzijo dogodku. Nagovoril nas je tudi predsednik Obrtno-podjetniške zbornice Slovenije, ki je podaril pomen vključevanja mladih v obrt in podjetništvo. Zbornica jim bo vedno stala ob strani, jih spodbujala na njihovi poti ter jim odpirala nove priložnosti. Glasbena komponenta ni zaostajala.

Nastop mladih glasbenikov s kitarsko spremljavo je prinesel sveže zvoke, energija DJ-a pa je obiskovalcem zagotovila ritme, ki so se popolnoma ujemali s podjetniškim in obrtniškim vzdušjem.

Poseben segment dogodka je bil namenjen predstavitvi AR in VR tehnologije. Virtualizacija prihodnosti je ponudila vpogled v možnosti, ki jih prinašajo te tehnologije in kako lahko obrtniki in podjetniki izkoristijo njihov potencial.

Prav tako je bil ta dogodek poseben, saj je označeval začetek praznovanja 50-letnice delovanja Območne obrtno-podjetniške zbornice Maribor. Polstoletna tradicija podjetništva in obrti v regiji je bila tako počaščena s sodobnim in dinamičnim pristopom, ki ga zastopajo mladi.

V Podjetniškem klubu mladih obrtnikov Maribor so prepričani, da je povezovanje ključno za uspeh. Ta dogodek je ponudil priložnost za mreženje, izmenjavo izkušenj in spodbudo za prihodnje podjetniške in obrtniške podvige.

Podjetniški klub mladih obrtnikov Maribor in Območna obrtno-podjetniška zbornica Maribor sta izrazila iskren ponos in zadovoljstvo, da sta lahko bila del tako izjemnega dogodka v srcu Maribora. Oba partnerja sta bila opazno navdušena nad neverjetnim odzivom mladih ter širše javnosti, ki je s svojo



prisotnostjo in zanimanjem potrdila pomen in vrednost podjetništva in obrti v Sloveniji. Še posebej v času Olimpijskega festivala evropske mladine je bilo jasno videti, kako pomembno je mladim generacijam nuditi priložnosti, izobraževanje in motivacijo za njihovo aktivno vključevanje v svet podjetništva. Tako klub kot zbornica sta bila hvaležna, da sta lahko s svojim prispevkom in

sodelovanjem pripomogla k uspehu tega mednarodnega festivala, hkrati pa tudi k postavitvi Maribora v središče podjetniške in obrtniške inovativnosti v regiji. Vsem udeležencem in obiskovalcem je ostalo v spominu, da je prihodnost obrti in podjetništva v Mariboru svetla, inovativna in polna mladih talentov, pripravljenih spreminjati svet.



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

SELTRON predstavlja

UPLINJEVALNI KOTEL NA POLENA UKP SMART S PAMETNIM NADZOROM

Slovenija je ena izmed najbolj pogozdenih držav v Evropi, zato ne preseneča podatek, da je lesna biomasa, ki je lahko v obliki drv, lesnih sekancev in lesnih pelet, najbolj priljubljen vir obnovljive energije pri nas. Tovrstnega vira energije kljub temu ne izrabljamo v tolikšni meri, kot bi ga lahko. Predvsem je prednost ogrevanja na biomaso njena dosegljivost, saj ima precej Slovencev na razpolago svoj gozd ali nekoga, ki je lastnik gozda, in mu ta po nižji ceni proda ali podari drva. Prednosti sta še cenovna ugodnost in delna avtonomija glede kurjave.

Iz navedenih razlogov smo pri podjetju Seltron razvili nov, varčen in cenovno zelo atraktiven uplinjevalni kotel na polena UKP Smart. Slednji združuje robustnost in dolgoživost s svojim bogato dimenzioniranim toplotnim izmenjevalcem in velikim kuriščem ter varčnost in sodoben način upravljanja s serijsko integrirano lambda sondo in možnostjo oddaljenega nadzora preko telefona z aplikacijo SeltronHome.

Kotel UKP Smart dosega zavidljive izkoristke, ki segajo do 92 %, kar ga uvršča med najbolj varčne kotle na trgu.

Kotel UKP Smart je opremljen s posebej zanj razvitim regulatorjem Seltron BXD. Regulator vodi delovanje kotla z lambda sondo, omogoča varovanje povratka, varovanje kotla pred pregrevanjem, hitro polnjenje zalogovnika

toplote in modulirano vodenje hitrosti ventilatorja.

Celotna nalagalna komora je obložena s paneli iz nerjavečega jekla, kateri so odporni na visoke temperature in korozijo. Paneli v komori ne izboljšajo samo delovanja kotla, ampak tudi izredno poenostavijo vzdrževanje in čiščenje kotla ter podaljšajo njegovo življenjsko dobo. Panele je možno odstraniti in zamenjati z novimi.

Uplinjevalni kotel na polena Seltron UKP Smart odlikujejo še številni drugi domiselni in koristni detajli. Primera sta dvojna vrata, ki nudijo bistveno boljšo toplotno izolativnost kotla, kar poveča učinkovitost delovanja, hkrati pa zmanjšuje nezaželeno pregrevanje kotlovnice, in



pa odsesavanje dimnih plinov, kadar so vrata kotla odprta, s čimer je preprečeno izhajanje dimnih plinov in vonja v prostor.

Zelo koristna lastnost uplinjevalnega kotla na polena Seltron UKP Smart pa je v dobi mobilnih naprav in splošno dostopnega interneta možnost integracije njegove regulacije v storitev SeltronHome. S pomočjo SeltronHome storitve omogočamo našim uporabnikom možnost oddaljenega upravljanja ogrevanja, kar prinaša večje udobje in nižje stroške.

Boris Gojkošek, u. d. i. s.,
produktni vodja



V podjetju Seltron vam nudimo sodoben in na vaše potrebe prilagojen uplinjevalni **kotel na polena UKP Smart** in se veselimo vašega obiska v Centru varčnega ogrevanja **na Tržaški cesti 85 A v Mariboru**. Za dodatne informacije smo vam na voljo na brezplačni telefonski številki **080 13 55**. Z veseljem vam bomo pomagali poiskati najboljšo rešitev.

Kotel na polena s pametnim upravljanjem



- Visoki izkoristki, ki segajo do 92 %.
- Okolju prijazno, učinkovito in varčno ogrevanje, z nizkimi emisijami zaradi vgrajene Lambda sonde, ki omogoča stalen nadzor optimalnega zgorevanja.
- Pametno upravljanje s platformo SeltronHome.
- Subvencija EKO sklada.

Več na www.seltron.si.

080 13 55

SELTRON
VARČNO OGREVANJE

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

KAKOVOSTNO CENTRALNO PREZRAČEVANJE TEMELJ ZA UDOBJE BIVANJA IN ZDRAVJA

Vrhunski proizvodi elementov za prezračevanje narejeni na slovenskih tleh v podjetju z dolgoletno tradicijo, pa jih vendar marsikdo še ne pozna. Inovativno podjetje Dulc Rofleks, d. o. o, se uveljavlja kot proizvajalec elementov za prezračevanje, dušilcev zvoka in fleksibilnih cevi iz aluminija in nerjavečega jekla. Njihova strast do ustvarjanja kakovostnih izdelkov in nenehno iskanje inovativnih rešitev jih peljejo v vrh industrije. Podjetje strankam ponuja širok izbor proizvodov, ki izpolnjujejo najstrožje standarde kakovosti. Njihovi elementi za prezračevanje so znani po visoki učinkovitosti in trajnosti, kar omogoča optimalno kroženje zraka in zagotavlja ugodno klimo v prostorih.

Dušilci zvoka, ki jih proizvaja Dulc Rofleks, so prava izbira za vse, ki želijo zmanjšati hrup in ustvariti tišje okolje. Z njihovo pomočjo lahko preprečimo širjenje hrupa in

ustvarimo prijetno in mirno vzdušje v prostorih, kot so pisarne, stanovanja ali industrijski objekti.

S fleksibilnimi dušilci zvoka lahko naredijo loke - jih ukrivijo, kar še dodatno poveča učinkovitost dušenja zvoka. Izdelani so iz aluminija (natur ali barvanega) ali iz nerjaveče pločevine. Polnila so iz LOW formaldehid materiala, na željo stranke pa so lahko iz konopljne volne ali drugih naravnih materialov. Poleg fleksibilnih dušilcev zvoka proizvajajo tudi toge, okrogle ali kvadratne oblike. Prav tako izdelujejo fleksibilne cevi iz aluminija ali nerjavečega jekla dimenzij od fi 50 mm do fi 550 mm oz. vse do fi 1200 mm po predhodnem naročilu in dolžine do 50m v enem kosu. Fleksibilne cevi omogočajo enostavno povezovanje in prilagajanje različnim potrebam. Izdelane so iz visokokakovostnih materialov, ki zagotavljajo dolgo življenjsko dobo

in zanesljivo delovanje. Uporabljajo se lahko za transport najrazličnejših medijev in so odporne na visoko temperaturo, tudi do 1200 stopinj Celzija. Cevi so primerne tudi za dimovode, saj imajo vse potrebne certifikate.

Proizvodi so s svojo kakovostjo prepričali tudi tuje trge, kot so Švica, Avstrija in Hrvaška, in tako je podjetje pričelo sodelovati z priznanimi podjetji v segmentu prezračevanja. Z lastno proizvodnjo so začeli ustvarjati kakovostne standarde in si pridobili konkurenčno prednost, saj v primerih, ko stranka potrebuje specialen oziroma "unikaten" element (ki bi ustrezal potrebam kupca po obliki, barvi in funkcionalnosti), le tega znajo izdelati in ga namestiti.

Podjetje ima dobro uigrano ekipo katera strmi predvsem k visoki kvaliteti izdelkov in storitev, razvijanju boljših rešitev in inovativnosti na njihovem



področju. In ravno te kvalitete jim omogočajo, da se izkažejo kot zanesljiv partner. Zaposleni v proizvodnji so usposobljeni strokovnjaki, ki znajo prisluhniti potrebam kupcev/naročnikov in jim na podlagi želja svetujejo, kako konstruirati prezračevalni sistem, ki bo najbolj optimalen za njihove potrebe. Nenehno iščejo rešitve, ki bi jim omogočili še bolj učinkovito delo in poslovanje. V prihodnosti si želijo povečati sodelovanje z drugimi

podjetji podobnih ali povsem drugih strok, katera bi jim bila lahko v pomoč oziroma bi jim predstavljala nove izzive.

V kolikor boste v prihodnosti pomislili na prezračevanje, naj vam misli uidejo prav sem k družinskemu podjetju na Dolenjskem – Dulc Rofleks, d. o. o, ki diha za to, kar dela. Stopite v kontakt z njimi in izkusite njihove izdelke, ki bodo zagotovo izpolnili vaša pričakovanja in presegli vaše potrebe.



Dodatne informacije o namestitvi centralnega prezračevalnega sistema najdete na www.rofleks.si. Kontaktirajte nas na tel. št.: **041 61 62 55** ali e-pošto: 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**

INOVATIVNOST ZA NOVE DIMENZIJE POVEZOVANJA ZA VSE VRSTE OBREMENITEV

sikla
Together we build. siklasicher.

JANsík

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

Sikla je že več kot pet desetletij pionir mnogih inovativnih proizvodnih sistemov – ves čas s ciljem, da bi bilo vsakodnevno delovanje strank bolj enostavno in bolj učinkovito. Je kompetenten partner, ko gre za optimalne rešitve pritrdjevanja, saj so z visokim znanjem vselej na voljo. V devetnajstih letih obstoja, so vzpostavili mrežo sodelavcev, z več kot 180 projektanti in arhitekti. Njihov sistem uporabljajo tako v mesni industriji, polnilnicah vode,

farmaciji, bolnišnicah, tekstilni industriji, trgovskih centrih, šolah kot na čistilnih napravah, v toplotnah in še druge.

Poznajo jih v Sloveniji, Hrvaški in Srbiji, kjer kakovost proizvodov in storitev SIKLA potrjuje tudi več kot 1000 zadovoljnih strank. Le to potrjuje dolg seznam referenc na njihovi spletni strani, www.sikla.si.



Najbolj poznani prodajni programi

siFramo

Sikla je svojo inovativnost dokazala s sistemom siFramo, ki nudi največjo prostorsko prilagodljivost, najmanj dela pri vgradnji ter preizkušeno varnost. siFramo 80 je **večfunkcijski montažni sistem** za srednje velike obremenitve, ki prepričuje s svojimi neomejenimi možnostmi za tridimenzionalno povezovanje. Zaprti profil siFramo odlikuje zelo visoka torzijska togost, prilagajanje je brez stopenjsko in zanesljivo zaščiteno z oblikovno zaključenim povezovanjem. Inovativna tehnika povezovanja jamči izredno učinkovito vgradnjo.

Prednosti sistema siFramo:

- večfunkcijski in samoumevni montažni sistem,
- izredno preprosta montaža,
- preprosto rokovanje na gradbišču,
- preverjena varnost,

- brezstopenjsko povezovanje,
- visoka torzijska togost profila,
- ena vrsta vijaka za vse gradbene elemente,
- možne so prilagoditve / dopolnitve kadarkoli in na licu mesta,
- sistem je kompatibilen z vsemi pritrdilnimi sistemi Sikla in
- visokokakovostna protikorozijska zaščita (HCP).

Montaža sistema Framo se izvede z vijaki za oblikovanje navojev. Zaradi natančnega hladnega oblikovanja matičnega navoja brez ostrih robov, dobi vijak optimalno zaključno obliko. Tako oblikovane navoje je možno večkrat odviti in ponovno priviti. Poleg tega se montaža izvede z eno vrsto vijaka za vse gradbene elemente in dimenzije. Zaradi sodobnih postopkov nanašanja prevlek na material, imajo ti izdelki prednost z bistveno učinkovitejšim in udobnejšim postopkom obdelave. Sikla ponuja siFramo izdelke z najnovejšo protikorozijsko

zaščito, imenovano HCP (High Corrosion Protection), z dolgotrajno cink-magnezijev prevleko.

Prednosti cink-magnezijevih prevlek:

- Protikorozijska odpornost cinkove prevleke se bistveno poveča, če se v zlitino doda magnezij.
- Uporaba cinka se zmanjša za 80 % pri povečani protikorozijski odpornosti.
- Površina je bolj homogena, videz pa privlačnejši.
- Prevlečeni so vsi rezani robovi.
- Manjše debeline slojev zagotavljajo boljše rezultate pri preoblikovanju.

Siconnect

Sikla je vodilno slovensko podjetje za **prodajo montažnih elementov** za pritrdjevanje vseh vrst in dimenzij cevi ter drugih elementov v industriji ter nizki in visoki gradnji na vse vrste zidov in stropov. Je tudi njihov najudarnejši prodajni program ali drugače rečeno – zaščitni znak Sikle. ➡



Siaqua

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

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

Ostali dobro prepoznavni prodajni programi Sikle pa so še:

- konstrukcije za klimate in hladilne agregate,
- konstrukcije za sončne elektrarne,
- tesnjenje cevnih in kabelskih prebojev UGA in
- litoželezne spojke in priključki z utorji PROSYSTEM.

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

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

V vsakem primeru, boste z odločitvijo za Sikline izdelke dobili tudi njihovo popolno tehnično podporo. Njihov način dela je namreč tak, da nudijo tehnično podporo že od

faze projektiranja, pa vse do končne izvedbe z izvajalcem samim.

Sikla je že leta 1993, in to kot eno prvih na tem področju, prejelo

certifikat DIN ISO 9001. S tem je podjetje dobilo tudi potrditev svojega obsežnega in učinkovitega sistema vodenja kakovosti.



SIKLA d.o.o.
Ulica Prekmurske čete 74
9232 Črenšovci
Tel.: 02 573 58 62
Fax: 02 573 58 71
info@sikla.si
www.sikla.si



JANSIK d.o.o.
Ulica Prekmurske čete 74
9232 Črenšovci
Tel.: 02 573 52 10
Fax: 02 573 52 11
info@jansik.si
www.jansik.si



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

paleta 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;
info@naitors.si



NOVO! PERGOLE Z ZIIP!

ZAKAJ KUPITI TOPLOTNO ČRPALKO DAIKIN PRI MONTERJU, KI SODELUJE Z UVOZNIKOM E2E?

Zakaj kupiti toplotno črpalko DAIKIN?

V Evropi je Daikin že 20 let vodilna blagovna znamka toplotnih črpalk. Najbolj prodana toplotna črpalka v Evropi, model Daikin Altherma, je na trgu že skoraj 20 let. Daikin je sinonim za kakovost, učinkovitost in dolgo življenjsko dobo, v zadnjem času pa je znan tudi po eni izmed najtišjih naprav na trgu. Kot kažejo izkušnje servisa E2E, so DAIKIN toplotne črpalke poleg dolge življenjske dobe tudi izjemno učinkovite, saj nas na terenu pri servisu toplotnih črpalk pri zgradbah »dvojčkih« sosedje z drugimi blagovnimi znamkami pogosto prosijo, če lahko nastavimo še njihovo toplotno črpalko, ker le ta porabi več električne energije. DAIKIN ima dobro razvejano servisno mrežo ter hitro dobavljive rezervne dele. Oboje je zelo pomembno v primeru, če pride do motenj pri delovanju ali celo do okvare. DAIKIN že več let ponuja toplotne črpalke s slovenskim jezikom, večina ima vgrajen tudi wi-fi vmesnik za upravljanje z mobilnim telefonom.

Najnižji stroški ogrevanja ter skrb za okolje

Tudi pri skrbi za okolje je DAIKIN med vodilnimi v svoji branži. DAIKIN je edino podjetje na svetu, ki proizvaja

toplotne črpalke, lastne kompresorje in tudi f-pline, ki jih potrebujemo za obratovanje kompresorjev. Ta kombinacija in skrb za okolje so razlog, zakaj se DAIKIN nenehno uspešno razvija in išče nove možnosti pri uporabi različnih plinov. Rezultat je izjemna učinkovitost toplotnih črpalk ob uporabi okolju najbolj prijaznih plinov.

Nakup toplotne črpalke DAIKIN subvencionira Eko sklad

Ko se odločamo za način ogrevanja, se zagotovo sprašujemo tudi o višini investicije. Le to lahko znižamo z Eko sklad subvencijo, ki za toplotne črpalke znaša med 1000 in 5000 EUR; dodatno se lahko ta znesek ob več ukrepih (vgradnja prezračevanja, novih oken in izolacije) zviša tudi na 50 %. Kombinacija udobja, sorazmerno nizka investicija in najcenejši vir ogrevanja so razlogi, ki dajejo toplotnim črpalkam prednost pred ostalimi ogrevalnimi napravami.

Dodatna varnost z nakupom preko E2E DAIKIN servisno prodajne mreže

Če želite najvišjo stopnjo varnosti, potem se ob nakupu toplotne črpalke obrnite na monterja, ki sodeluje z uvoznikom E2E. Tako boste deležni možnosti podaljšanja



garancije na 3 do 7 let, ob okvari pa se bo vaše monter-sko podjetje lahko obrnilo na strokovnjake iz E2E servisa. Podjetje E2E je eden redkih uvoznikov z lastno servisno mrežo. Zaposleni se ponašajo z več kot 15-letnimi izkušnjami pri servisu in svetovanju.



Če želite odličen, zanesljiv in stroškovno ugoden ogrevalni sistem, se obrnite na svetovalca E2E za DAIKIN toplotne črpalke, kateri vam bo pomagal izbrati ustrezno toplotno črpalko in zanesljivega, preverjenega monterja iz vaše okolice.

Pokličite podjetje **E2E**, kjer se bomo skrbno pogovorili o željah in vam pomagali izbrati sistem ogrevanja, ki bo ustrezal vam in vaši hiši. Telefonska številka **02 620 98 05** vam je na voljo vsak dan med 7:30 in 15:30, lahko pa pišete tudi na **info@e2e.si** in obiščete spletno stran **www.e2e.si** ter **www.blauberg.si**.



DAIKIN

TOPLITNA ČRPALKA
DAIKIN ALTHERMA 3 H HT

ZA VAS IZDELAMO
IZRAČUN PORABE OGREVANJA

- ✓ PRIMERNA ZA RADIATORJE
- ✓ SCOP DO 4,81
- ✓ ONECTA APP
- ✓ R32

✉ **info@e2e.si**

☎ **02 620 98 05**

🌐 **www.e2e.si**

KONFERENCA O INTERNACIONALIZACIJI GOSPODARSTVA V ZNAMENJU ZELENIH IN INOVATIVNIH PREBOJNIH REŠITEV

V Mariboru je potekala 5. nacionalna konferenca o internacionalizaciji slovenskega gospodarstva z naslovom »Greenovated in Slovenia«. Udeleženci so razpravljali o povezovanju slovenskega gospodarstva s svetom, priložnostih za inovativne rešitve ter o ključnih elementih za uspeh: povezovanju, sodelovanju, pogumu in ambiciji. Podpredsednica vlade in ministrica za zunanje in evropske zadeve, Tanja Fajon, je izpostavila vpliv članstva Slovenije v Varnostnem svetu Združenih narodov na slovensko gospodarstvo. Napovedala je povečano sodelovanje s tretjimi državami,

predvsem v Afriki, Latinski Ameriki in Aziji. Junija bo sodelovala v gospodarski delegaciji v Južno Korejo. Minister za gospodarstvo, turizem in šport, Matjaž Han, je izpostavil/poudaril potrebi po ohranjanju konkurenčnosti slovenskega izvoznega usmerjenega gospodarstva ter po spremembah v davčni politiki, zagotavljanju tveganega kapitala in spodbujanju investicij. Bivši predsednik Slovenije, Borut Pahor, je izrazil optimizem glede prihodnosti Slovenije in poudaril pomen socialne enakosti ter ugodnega poslovnega okolja. Rok Capl, vršilec dolžnosti direktorja



agencije SPIRIT Slovenija, je predstavil različne programe podpore za podjetja, ki želijo razširiti svoje poslovanje v tujino, ter izpostavil uspehe agencije na mednarodnih sejmih. Vesna Nahtigal, generalna direktorica GZS, je predstavila novo zavezništvo med gospodarstvom, znanostjo in politiko ter poudarila pomen sodelovanja med podjetji in znanstveno skupnostjo za razvoj Slovenije. Iztok Podkrižnik, lastnik in direktor podjetja Podkrižnik group, je izrazil podporo takim konferencam kot platform za izmenjavo izkušenj in postavljanje novih ciljev. Osrednji govornik, dr. Matevž Raškovič, je opozoril na globalne izzive, s katerimi se soočamo, in poudaril pomen dialoga med različnimi deležniki. Konferenca je bila priložnost za izmenjavo mnenj in izkušenj med ključnimi akterji slovenskega gospodarstva ter za oblikovanje strategij za njegovo nadaljnjo internacionalizacijo.



NE PUSTITE SE ZAVESTI: TOPLOTNA ČRPALKA NI NUJNO LE ZRAK/VODA

Ob omembi »toplotne črpalke« večina med nami podzvestno pomisli na različico zrak/voda. A pozor! To lahko v življenjski dobi pomeni izgubo potencialnih prihrankov, saj so drugi viri toplote lahko bistveno učinkovitejši. Neizkušen prodajalec lahko hitro izkoristi vaše pomanjkanje znanja in vam obljubi prihranke, ki bi jih prinesla toplotna črpalka drugega tipa.

Kako učinkovita je toplotna črpalka, pove že višina subvencije Eko sklada, ki je za te naprave skoraj enkrat višja. Vir toplote za črpalko je odvisen od tega, kaj je na razpolago na konkretni parceli, kjer želimo hišo ogrevati ali hladiti. Najpogosteje se uporablja zunanji zrak, ki ga toplotne črpalke zrak/voda izkoristijo in s tem znižajo strošek ogrevanja na približno 50 % stroška ogrevanja s kurilnim oljem ali plinom. A ne pozabite, obstajajo tudi drugi bolj učinkoviti viri toplote, kot so površinske vode, zemeljski kolektorji, podtalnica in drugi naravni ali tehnološki viri, ki jih je mogoče izkoristiti. Pri Knut, d. o. o., smo v treh desetletjih delovanja na področju obnovljivih virov energije in z več

kot 10.000 nameščenimi sistemi pridobili bogate izkušnje. Najvišje izkoristke dosežemo pri podtalnici, kjer je vhodna temperatura pogosto višja od 10 stopinj, tudi ko je zunaj krepko pod ničlo.

Seveda pa podtalnica ni povsod na razpolago. Za to je potrebno preučiti geološko karto in se posvetovati z geologom, kar je v našem podjetju brezplačno. Za črpanje je potrebno pridobiti vodno dovoljenje, kar prav tako lahko mi organiziramo za vas.

Poleg podtalnice so odličen vir toplote tudi horizontalni zemeljski kolektorji, ki morda prinesejo malo nižje prihranke, vendar pa dosežejo grelni število nad 5,5 tudi ko je zunanja temperatura najnižja. Omejitvi takšnih kolektorjev sta potrebna površina parcele za izkop in polaganje kolektorskih cevi ter sestava tal.

V Knut, d. o. o., se problema lotimo drugače. Iščemo najbolj optimalen vir za ogrevanje in hlajenje vašega doma. Dimenzioniramo potrebno moč toplotne črpalke in vir toplote, da iz narave dobite čim več brezplačne energije za kar najmanjši vložek v sistem.

Bojan Štrukelj
KNUT, d. o. o.

KNUT
ŠVEDSKE TOPLOTNE ČRPALKE



**Dodatna oprema
za še pametnejši
dom**



www.knut.si
080/71-72

PARTNER ZELENE TRANZICIJE IN RAZOGLJIČENJA



Investicija v prihodnost!
Uporaba odvečne toplote v vašo korist!

Inpro, d. o. o., se zaveda nujnosti globalnega prehoda k trajnosti in dekarbonizaciji. Z inovativnimi rešitvami ter zavezanostjo družbeni in okoljski odgovornosti smo postali akter pri spodbujanju gibanja za zeleni prehod in dekarbonizacijo.

Zeleni prehod vključuje prehod s tradicionalnih energetskih sistemov, ki temeljijo na fosilnih gorivih, na čistejše in bolj trajnostne alternative. To vključuje uporabo obnovljivih virov energije, kot so sončna, vetrna in vodna energija, ter sprejemanje energetske učinkovitih tehnologij in praks.

Dekarbonizacija se osredotoča na zmanjšanje emisij ogljika in odpravo odvisnosti od ogljično intenzivnih industrij. To vključuje prehod na nizkoogljične ali brezogljične dejavnosti v sektorjih, kot so promet, proizvodnja in proizvodnja energije.

S prehodom na čiste vire energije, z zmanjšanjem emisij ogljika in s spodbujanjem trajnostnih praks lahko ublažimo negativne vplive podnebnih sprememb ter za vse ustvarimo bolj zdrav planet. Pomen tega gibanja je neprecenljiv, podjetja, kot smo mi, pa imamo vodilno vlogo.

Zakaj je to tako pomembno?

Ni skrivnost, da se naš planet sooča s perečimi okoljskimi izzivi, zato moramo ukrepati, da bi zagotovili trajnostno in prijetno prihodnost za prihodnje generacije. Zeleni prehod in razogljčenje sta ključna elementa tega poslanstva.

V podjetju Inpro, d. o. o., trajnostni razvoj ni le besedna zveza, temveč temeljna vrednota. Podjetje si predstavlja prihodnost, v kateri bodo trajnostne prakse postale stalnica, okolje pa bo ohranjeno za prihodnje generacije. Zavedamo se, da lahko odigramo pomembno vlogo pri spodbujanju gibanja za zeleni prehod in dekarbonizacijo.

Se vam zdi čakalna doba za postavitev
sončnih celic predolga?

Ste naveličani čakanja?

Potrebuje rešitev takoj?

Potem oddajte povpraševanje in naš
tim je lahko že jutri pri vas na ogledu.



Odzivnost



Pravočasnost



Prilagodljivost



Strokovnost



Inpro d.o.o. Novo mesto, Loke 4, 8351 Straža pri Novem mestu

☎ 080 80 89

✉ info@inpro.pro

🌐 www.inpro.pro / www.klimarent.com / www.inpro-trgovina.si



Sodelovanje in partnerstva za zeleni prehod in razogljčenje

Verjamemo, da je sodelovanje s svetovno znanimi podjetji ključnega pomena za trajnostne rešitve. Vzpostavili smo strateška partnerstva z vodilnimi v panogi, kateri imajo enako vizijo in zavezanost dekarbonizaciji. Ta partnerstva nam z združenjem virov, znanja in izkušenj omogočajo razvoj in izvajanje inovativnih tehnologij in praks, ki zmanjšujejo emisije ogljika in spodbujajo okolju prijaznejši način poslovanja.



Trajnostni nizkoogljčni poslovni model zagotavljanja hlajenja in ogrevanja deluje na način outsourcinga, s čimer uporabnik dobi strokovno izvedene storitve ter nižje stroške, saj le-ta zagotavlja kakovostno obdelavo zraka pod ugodnimi finančnimi pogoji in strokovno podporo skozi vse leto, 24/7.



Razvijamo, oblikujemo in izdelujemo rešitve na področju vodika. Ponujamo elektroliserje za proizvodnjo, kompresorje za stiskanje, rezervoarje za skladiščenje in polnilne postaje H₂ za polnjenje z zelenim vodikom.



Nudimo **rešitve za klimatizacijo in obdelavo zraka** – klimati, toplotne črpalke, večnamenski sistemi, fan coils in enote za obdelavo zraka, ki so namenjene delovanju v stavbah, so zasnovanih za dobro počutje posameznikov in trajnost.



Smo svetovno prepoznano podjetje na **področju absorpcijskih chillerjev z vročo vodo**. Od ustanovitve leta 1999 še naprej spodbujamo raziskave in razvoj za proizvodnjo in dobavo naprednejših absorpcijskih hladilnikov in hladilno-ogrevalnih naprav strankam ter si po najboljših močeh prizadevamo strankam dobavljati **energetsko varčne in brezhibne izdelke**.



Tehnologija Rank temelji na tehnologiji **organskega Rankinovega cikla (ORC)**. Omogoča kombinirano proizvodnjo električne energije in koristne toplote z uporabo nizkotemperaturnega vira toplote ter s tem povezane ekonomske in okoljske prednosti.

Predstavljamo si prihodnost, v kateri bodo emisije ogljika čim manjše, obnovljivi viri energije pa bodo imeli prevladujočo vlogo pri zadovoljevanju svetovnih potreb po energiji. Želimo prispevati k oblikovanju ogljično nevtralne družbe, v kateri so trajnostne prakse norma.

SKENIRAJTE QR KODO, ČE ŽELITE ODDATI POVPRASEVANJE ALI PRIDOBITI VEČ INFORMACIJ O ZELEDEM PREHODU IN RAZOGLJČENJU



Skupaj lahko sprejmemo pomembne ukrepe in si s skupnimi močmi prizadevamo za svetlejšo in čistejšo prihodnost.



Inpro d.o.o. Novo mesto, Loke 4, 8351 Straža pri Novem mestu

✉ info@inpro.pro

☎ 080 80 89

🌐 www.inpro.pro
www.klimarent.com
www.inpro-trgovina.si



LEADAX ROOV – NOVA IN INOVATIVNA TRAJNOSTNA REŠITEV PODJETJA WIENERBERGER ZA HIDROIZOLACIJO RAVNIH STREH



Wienerberger, vodilni svetovni proizvajalec gradbenega materiala in infrastrukturnih rešitev, je na tržišče plasiral inovativno in trajnostno rešitev za hidroizolacijo ravnih streh – **Wienerberger Leadax Roov**. Leadax Roov predstavlja revolucionarno in trajnostno hidroizolacijsko membrano za ravne strehe, katere se pridobiva iz reciklirane in predelane folije. Najdemo jo tudi v vetrobranskih steklih avtomobilov ter v lepljenih varnostnih steklih.

Revolucionarna in trajnostna rešitev

Wienerberger Leadax Roov je revolucionaren izdelek na trgu ravnih streh. Trajnostna in okolju prijazna strešna membrana, izdelana iz recikliranega PVB materiala, zagotavlja trajnostno rešitev za ravne strehe ter omogoča enostavno in varno namestitve na vse vrste ravnih streh brez uporabe odprtega ognja ali vročega zraka. Z namestitvijo Wienerberger Leadax Roov strešne membrane zmanjšamo ogljični odtis stavbe, zahvaljujoč odsevni off-white beli barvi pa še ohranjamo optimalno klimo ter tako ustvarimo trajnostno celoto. Celosten krog trajnosti je zagotovljen

tudi po preteku pričakovane življenjske dobe (50 let), saj jo je po odstranitvi s streh mogoče vrniti v tovarno, reciklirati ter ponovno uporabiti za novo strešno hidroizolacijsko membrano.

Recikliranih 1,5 milijarde kilogramov odpadkov

Z uporabo surovine, iz katere je izdelana Leadax Roov strešna membrana, bistveno zmanjšamo količino odpadkov. V Evropi je letno na voljo več kot 1,5 milijarde kilogramov neuporabljenega PVB (polivinil butiral) materiala. Za boljšo predstavbo o tem, koliko odpadkov prihranimo z reciklažo tega materiala, velja omeniti dejstvo, da je 1,5 milijarde PVB folij enako teži 150 Eifflovih stolpov!

Zanesljiva storitev – zagotovljena garancija

Wienerberger Leadax Roov strešni sistem je na voljo s standardno 10-letno garancijo na izdelek, pod pogojem, da je bila namestitev opravljena s strani certificiranega izvajalca. Ta garancija je omejena na Wienerberger Leadax Roov strešno membrano, če je le-ta uporabljena v povezavi z originalnimi dodatnimi elementi. V skladu z navodili, streha potrebuje redno letno vzdrževanje, da lahko zagotovimo njeno trajnost in optimalno funkcionalnost ter ohranimo garancijo.



za bolj zelen svet

Za več informacij
o Wienerberger
strešni membrani za
hidroizolacijo ravnih
streh obiščite našo
spletno stran:



Edinstvena zaščita ravne strehe.
In narave.

NOVO

Izberite novo rešitev za hitro
namestitev in trajno zaščito.



www.wienerberger.si

Wienerberger

OBVLADOVANJE STROŠKOV ELEKTRIČNE ENERGIJE Z UPORABO XEMS

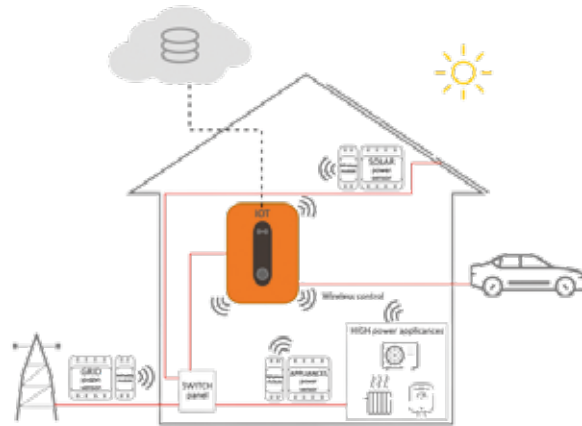
V zadnjem obdobju se je strošek električne energije pomembno povečal. Trend se nadaljuje in vse napovedi kažejo, da se bo še nadaljeval. Čeprav je cena tisto, kar smo najbolj občutili gospodinski in industrijski odjemalci, pa to niti približno ni najpomembnejša novost na področju oskrbe z električno energijo.

Viri električne energije, vsaj klasični, so omejeni in (ne)razumni ukrepi nekaterih držav so jih še bolj omejili, hkrati pa se spreminjajo naše želje in potrebe. Povečuje se število relativno velikih in naključnih porabnikov, ki so priključeni kjerkoli v omrežje. Povečuje se tudi število virov, ki delujejo naključno in so priključeni na različne točke v omrežju.

Omrežje seveda ni bilo načrtovano in zgrajeno za take potrebe. Povečanje cen »spametuje« uporabnike, ki zmanjšajo tiste uporabniške vzorce, ki so najdražji, to pa so navadno tisti, ki jih ponudniki od uporabnikov ne želijo oziroma ponudnikom povzročajo največje stroške. Dobra novica je, da lahko na strošek električne energije vplivamo sami in si ga z razumnimi ukrepi v nekaterih primerih znižamo tudi za 50 ali več odstotkov. To pomeni, da bodo odjemalci, ki se bodo obnašali optimalno, za električno energijo plačali tudi polovico manj od tistih, ki bodo energijo uporabljali brez strategije, kot bo pač nanoslo.

Kako lahko vplivamo na ceno energije

da bi lahko vplivali na strošek energije, moramo razumeti, kaj nam ponudniki zaračunavajo. Ne glede



na tarifni sistem, glavino stroška predstavljajo tri kategorije: priključna moč, ki odraža koliko je lahko naša največja trenutna poraba, porabljena energija in strošek transporta te energije. Tarifni sistem našega ponudnika določa posamične kategorije. Do pred kratkim, so bile te lastnosti relativno statične in znane vnaprej (primer dvotarifnega obračunavanja za gospodinjstva – strošek energije, ali pa obračun konične moči za industrijske uporabnike – obračun moči). Sedaj se trend cen energije pomika proti dinamičnemu spreminjanju cene energije in spreminjanju cene glede na priključno moč. Svoj strošek energije lahko optimiziramo tako, da se usmerimo na ukrepe pred števcem (izbira ponudnika el. energije in izbira tarifnega sistema) ali pa za števcem (izgradnja lastnega vira – fotovoltaične elektrarne; aktivno upravljanje s porabniki električne energije in drugimi napravami, recimo baterijami) oziroma v prihodnosti tudi s hibridnimi ukrepi, kot je uporaba agregatorjev.

xEMS za poslovne in industrijske uporabnike

xEMS je družina izdelkov in rešitev, kateri omogočajo energetske optimizacije vseh vrst objektov in tudi skupin objektov. V poslovnem svetu ločimo poslovne procese, kot so pisarne, trgovski centri, hoteli in podobno (BEMS), ter proizvodne procese (FEMS). Variante xEMS lahko kombiniramo in k temu dodamo tudi optimalno upravljanje sistemov za polnjenje električnih vozil. xEMS je tisti sistem, ki z najmanjšo možno investicijo, zagotavlja največji učinek, prav tako se stalno dopolnjuje in nadgrajuje. Vsako optimizacijo energetike je najbolje začeti z vgraditvijo osnovnega xEMS sistema, ki takoj začne z meritvami ključnih parametrov. Na osnovi tega potem izvedemo več serij ukrepov, ki jih po potrebi kombiniramo z izgradnjo fotovoltaične elektrarne, vgradnjo baterijskih hranilnikov in polnilnih postaj za



električna vozila. Sistem je priključen na strežnik v oblaku, ekipa strokovnjakov pa stalno spremlja in optimizira učinke ter nastavitve prilagaja morebitnim spremembam tarifnih sistemov. Naročnik si tako zagotovi optimalen strošek električne energije – za vedno.

Kako do svoje optimalne energetske rešitve?

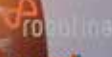
način, da uporabnik pride do optimalne rešitve zase, se razlikuje glede na to, ali gre za poslovnega ali

zasebnega uporabnika. Pri poslovnih uporabnikih gre praktično vedno za prilagojeno rešitev, tako da k njej pristopimo projektno. Z naročnikom skupaj pregledamo stanje njegove energetike, se dogovorimo za zelene cilje in nato izdelamo načrt, ki ga po potrditvi implementiramo. Po tem pa objekt spremljamo in trajno optimiziramo. Za zasebne uporabnike je najbolje, da se obrnejo na svojega električarja in zaprosijo za ponudbo, ki bo vsebovala RDC polnilnico z vgrajenim HEMS.

Zakaj xEMS:

- investicija enkrat, za zmeraj,
- z naročnino ste vključeni v vse bodoče spremembe,
- skupnost, ki bo sodelovala.





OPTIMIZACIJA ENERGETIKE ZA POSLOVNE IN INDUSTRIJSKE UPORABNIKE

preko **HEMS** programske opreme

CELOVITA REŠITEV & DOLGOROČNA OPTIMIZACIJA IN PODPORA

Sedaj tudi kot „Vse v enem“.
Polnilnica električnih vozil, ki optimizira energetiko doma, tudi hranilnike električne energije in sončno elektrarno.

KONTAKTIRAJTE NAS ZA PONUDBO

+386 (05) 689 20 20 info@robotina.com

www.robotina.si



KATERE INFORMACIJE MORATE IMETI PRED NAKUPOM ČISTILNE NAPRAVE ZA SVOJO PREDELOVALNO DEJAVNOST?

Vse več se govori in piše o majhnih bioloških oziroma domačih in tudi industrijskih čistilnih napravah za različne predelovalne dejavnosti, kot so sirarne, pivovarne, mesnopridelovalni obrati, vinske kleti in drugi manjši obrati, ki z svojo dejavnostjo obremenjujejo odpadne vode. Najpomembnejši razlog za to je, da je država z Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode določila, da je treba pretočne greznice zamenjati s čistilnimi napravami do konca leta 2025.

Razlika med „gospodinjskimi“ in „industrijskimi“ čistilnimi napravami se nanaša na njihovo namembnost in obseg delovanja.

Za industrijske naprave veljajo bolj stroga pravila glede izvajanja operativnega monitoringa odpadnih vod. To ne velja za tiste naprave, ki odvajajo odpadne vode iz proizvodnje ali storitvenih ali drugih dejavnosti ter so po naravi ali sestavi podobne odpadni vodi po uporabi v gospodinjstvu. Povprečni dnevni pretok teh naprav ne sme presegati 15 m³/dan, letna količina pa ne sme presegati 4.000 m³. Izvzeti so tudi tisti, pri katerih nobeno onesnaževalo ne presega mejnih letnih količin onesnaževal. Skoraj vse, tudi manjše predelovalne dejavnosti, praviloma zelo močno obremenjujejo svoje odpadne vode.



Čiščenje odpadnih voda, ki nastajajo v prehranskih proizvodnih obratih, kot so manjši obrati za predelavo mleka, vinarske kleti, obrati za proizvodnjo kraft piva, klavnice, ribje in piščančje farme, poteka na podoben način. Uporabljajo se podobne naprave kot so gospodinjske čistilne naprave, vendar so prilagojene specifičnim potrebam posamezne predelovalne dejavnosti. Velikost rezervoarjev je prilagojena, najpomembnejša pa je pravilna prilagoditev krmilnika naprave in ciklov čiščenja glede na vrsto in količino odpadne vode. V prehranski industriji, tudi v manjših obratih, se uporablja velike količine vode v proizvodnem procesu in za pranje. Ta voda pride v stik z živili ali ostanki živil in zato odpadne vode vsebujejo veliko hranilnih snovi, ki predstavljajo visoko tveganje za onesnaževanje podtalnice, ki je v Sloveniji glavni vir pitne vode.

Pri izbiri hišne čistilne naprave bodite pripravljeni na prihodnost

Pri izbiri čistilne naprave za domačo uporabo priporočamo, da izberete takšno, ki ima vgrajene napredne krmilne enote. Ta naprava omogoča bolj natančno krmiljenje procesov čiščenja s pomočjo različnih tipal. Poleg tega ima vgrajen program za delovanje med vašo odsotnostjo, na primer med vašim dopustom, ter omogoča enostavno prilagajanje delovanja v primeru sprememb obremenjenosti vaših odpadnih vod. Najpomembnejša prednost take čistilne naprave pa je dodatna varnost vaše investicije, saj že ima predprogramirane dodatne procese čiščenja, ki bodo v prihodnosti zagotovo obvezni tudi pri nas. Kot primer bi omenili napredno in zanesljivo nemško čistilno napravo Graf one2clean, ki že ima v krmilnem računalniku pripravljene programe čiščenja, ki so obvezni v bolj razvitih zahodnih in severnih državah, na primer denitrifikacijo. Z modelom čistilne naprave Graf one2clean plus je možno tudi dodatno čiščenje, kot sta defosfatizacija in higienizacija. Te zahteve bodo povzročile dodatne dragocene nadgradnje obstoječih čistilnih naprav ter zamenjavo starejših čistilnih naprav, ki jih ne bo mogoče nadgraditi.

Graf one2clean čistilne naprave se ponašajo z visoko stopnjo inovativnosti. Sam rezervoar ne vsebuje nobenih

gibljivih delov ali električnih komponent, vendar kljub temu delujejo izredno učinkovito. Inženirji so razvili inovativne pristope za izdelavo naprave, ki je enako ali še bolj učinkovita, vendar ima manjše število delov za večjo zanesljivost in daljšo življenjsko dobo. Zaradi tega elektronika ni izpostavljena vlažnemu okolju v rezervoarju, kar je do elektronike prijazno. Vsi se dobro zavedamo, da manj gibljivih in električnih delov pomeni manjše možnosti za okvare ali obrabe. To pomeni, da je vzdrževanje takšnih čistilnih naprav cenejše, saj so nepredvidena popravila manj pogosta. Graf ponuja 2-letno garancijo za svoje električne komponente, zato se izogibamo napravam, ki imajo električne komponente v rezervoarju, saj se s tem zmanjšujejo možnosti za okvare.

Zahtevajte certifikate in drugo dokumentacijo

Prodajalec čistilne naprave je dolžan kupcu zagotoviti in predati dokumentacijo, ki dokazuje kakovost in zanesljivost izdelka. Vedno kot kupec zahtevajte certifikate o stabilnosti in vodotesnosti ter izjavo o garancijski dobi od prodajalca. Dodaten namig – če izberete rezervoar in pokrov rezervoarja čistilne naprave, ki sta deklarirana kot obvezna, to lahko vgradite pod parkirišče ali dovozno pot in tako izkoristite isto površino za dve funkciji, na površini za parkiranje in dnevno logistiko ter podzemno za čiščenje odpadne vode. Te vgradnje bodo koristile tudi komunalnim službam, saj bodo imele enostaven dostop do čistilne naprave pri rednem praznjenju komunalnega blata.

Stroški delovanja in vzdrževanja se lahko gibljejo od nizkih do zelo visokih

Stroški delovanja čistilne naprave so povezani z njenim delovanjem. Želimo si, da bi bili med življenjsko dobo naprave stroški čim nižji. Pomembno je pri prodajalcu preveriti, kateri deli naprave so bolj nagnjeni k okvaram, kako dolgo trajajo in koliko stane njihova zamenjava.



Pomemben podatek je tudi garancijsko obdobje, ki ga priznavata proizvajalec ali prodajalec za rezervoar in električne ter elektronske komponente čistilne naprave. Življenjska doba rezervoarja je najmanj 50 let, ob pravilni vgradnji pa je garancija kar 10 let. Obstajajo ponudniki, ki to dolgo garancijo ponujajo brez doplačila. Pri električnih in elektronskih komponentah je priporočljivo iskanje ponudnikov, ki ponujajo 24-mesečno garancijo brez doplačila. Pomembno je tudi omeniti, da obstajajo ponudniki, ki ne ponujajo garancijske izjave za svoje čistilne naprave. V takih primerih velja splošno garancijsko obdobje eno leto.

Izkušnje štejejo

Podjetje Armex iz Ivančne Gorice že več kot 30 let trži omenjene Graf čistilne naprave. So specializirano družinsko podjetje za reševanje upravljanja z odpadnimi in padavinskimi vodami. Priporočamo nakup pri takšnih specializiranih ponudnikih, ki so že dlje časa prisotni na trgu, imajo dolgoletne izkušnje in znajo svetovati tudi v najbolj kompleksnih situacijah na terenu. Znajo vam pomagati pri reševanju še tako zapletene situacije na terenu, poleg tega pa bodo na voljo tudi za servisiranje čistilne naprave po izteku garancijske dobe. Dodajmo še, da je podjetje Graf eden največjih evropskih proizvajalcev čistilnih naprav in je v svoji več kot 60-letni zgodovini delovanja prijavilo več kot 200 patentov.



NAJBOLJŠE PO UGODNI CENI

ČISTILNE NAPRAVE IN SISTEMI ZA DEŽEVNICO



Čistilna naprava One2clean

Inovativna čistilna naprava nemške kakovosti, ki poskrbi za družinski proračun in okolje. Visok učinek čiščenja, v rezervoarju ni električnih komponent. Praznjenje le enkrat na tri leta, nizka poraba energije in minimalno vzdrževanje. Rezervoar je povozen.



Samooskrba z deževnico in nazdemni okrasni rezervoarji

Odločitev za zbiranje in uporabo deževnice pripomore k prihrankom v denarnici zaradi do 50 % nižjega računa za vodo na položnici. Rožice in zelenjadnice vam bodo zelo hvaležne, ker jim boste privoščili zalivanje z mehko deževnico brez klora. Izberite enega od kompletnih sistemov s filtri, črpalko in vsem pripadajočim.



Čistilne naprave za obrate za predelavo mleka in mesnih izdelkov

Kompletne rešitve za čiščenje odpadnih voda za različne predelovalne dejavnosti, kot so sirarne, mesne predelovalnice, ribogojnice, piščančje in prašičje farme druge manjše obrate.



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

www.cistilnenaprave-dezevnica.si



PONOVNO NAJVIŠJA NAGRADA NA LESTVICI TRAJNOSTI ECOVADIS

Že tretjič platinasti in s tem v 1 % najboljših podjetij Geberit International AG, Rapperswil-Jona, december 2022

Skupina Geberit je že tretjič zapored prejela platinasto medaljo platforme EcoVadis za trajnostno upravljanje. S tem se Geberit uvršča med 1 % najboljših podjetij, ki jih EcoVadis uvršča na seznam v različnih panogah in državah.

Geberit je že tretjič zapored prejel najvišjo platinasto nagrado EcoVadis.

Skupina Geberit je že tretjič zapored prejela platinasto nagrado EcoVadis za trajnostno upravljanje. To je najvišje priznanje, ki ga podelijo v okviru letnega ocenjevanja EcoVadis. Geberit se tako uvršča med 1 % najboljših



podjetij, ki jih EcoVadis uvršča na seznam v različnih panogah in državah. Nagrada strankam in dobaviteljem pokaže, da ima Geberit celovit, sistematičen in dolgoročen sistem trajnostnega upravljanja.

Geberit se že več kot 30 let iz prepričanja zavzema za trajnost in želi imeti vodilno vlogo pri prehodu na bolj trajnostno sanitarno industrijo. Že leta 1990 je podjetje pripravilo svojo prvo okoljsko strategijo in izvedlo konkretne ukrepe. Z leti se je ta strategija postopoma razvila v celovito trajnostno strategijo in zdaj je sestavni del kulture podjetja ter pomembno prispeva k ciljem trajnostnega razvoja Združenih narodov.

Več kot 100. 000 ocenjenih podjetij po vsem svetu

Celostne in preverljive trajnostne strategije postajajo za podjetja vse pomembnejše. Platforme, kot je EcoVadis, pomembno prispevajo k preglednosti trajnostnega delovanja podjetij in tako strankam zagotavljajo osnovo za primerjavo.

Od ustanovitve leta 2007 se je platforma EcoVadis razvila v enega največjih svetovnih ponudnikov trajnostnih ocen za podjetja na svetu in ustvarila globalno mrežo več kot 100. 000 ocenjenih podjetij. EcoVadis izvaja ocene tveganja in uspešnosti v 200 panogah in v 175 državah. Sistem analize obsega 21 meril, ki so razdeljena na štiri tematska področja: okolje, delo in človekove pravice, etika in trajnostno naročanje.

Platinasta nagrada EcoVadis

S platinastim certifikatom se Geberit uvršča med 1 % najboljših podjetij na seznamu EcoVadis. Certifikat velja do konca leta 2023.

(Censhare ID: 2920350)



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 PREMIERKE
- SVINČNICE
- IZDELKI ZA OZNAČEVANJE IN ZARISOVANJE
- REKLAMNI IZDELKI
- ROČNA ORODJA ZA IZRAVNAVANJE
- DRUGA MERILNA ORODJA

TOVARNA MERIL KOVINE

TOVARNA MERIL KOVINE d.d.
Pamle 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

www.revija-energetik.si



Arhiv izdanih revij
v digitalni obliki



JUB Z NASVETI ZA SANACIJO OBJEKTOV PO POPLAVAH

V začetku avgusta so nas v Sloveniji prizadele uničujoče poplave in ogrozile številna območja in prebivalce, zlasti tiste, ki živijo v neposredni bližini večjih vodotokov in hudoourniških rek. Zaradi obilnih količin padavin in hitrega naraščanja pretokov rek je ekstremna ujma povzročila zalitje okoliških zemljišč in zastajanje vode v številnih bivalnih, gospodarskih in javnih objektih, zatem pa sprožila še številne zdrse zemljine, ki še vedno povzročajo veliko škodo na infrastrukturi in okoliških objektih.

Mnoge družine, ki sta jim voda in mulj zalila hiše, so se takoj lotile čiščenja in dolgotrajnega sušenja svojih bivalnih objektov. Sanacija poplavljenih objektov ne bo enostavna, zato smo v družbi JUB pripravili nekaj priporočil in navodil, kako se obnove zidnih površin lotiti na pravilen način.

Pravilna sanacija notranjih površin



Splošni napotki za sanacijo notranjih stenskih površin v 5 korakih

Ob poplavih se notranje stenske in druge bivalne površine prekomerno premočijo in prepojijo s poplavno vodo, zato jih je treba ustrezno sanirati. Upoštevajte pravilne postopke v opisanih 5 korakih v nadaljevanju:

1. Čiščenje premočenih zidnih površin

Najprej je treba poskrbeti za odstranitev naplavin, pohištva in talnih oblog, zlasti tistih, ki preprečujejo izsuševanje talnih površin, sicer se bo v nasprotnem primeru nasočena vlaga s tal preusmerila v zidove. **Osnovno čiščenje** obsega tudi odstranjevanje raznih stenskih oblog brez



oprijema ter mavčno kartonskih plošč, ki so bile več ur v stiku z vodo. Sledi **čiščenje površin z vodo in mešanico običajnih gospodinjskih čistil** ali pranje površin pod tlakom, če je možno tudi s toplo vodo. Pri ročnem čiščenju bolj trdovratnih madežev lahko uporabimo tudi mehko krtačo. Upoštevajmo tudi višino čiščenja stenskih površin, saj so zaradi večurne obremenitve z vodo zidovi navlaženi še 50 do 100 cm nad nivojem poplavljanja. Če imamo možnost, ostanek vode s talnih površin odstranimo z namenskim sesalcem.

2. Dezinfekcija in zaščita zidnih površin pred mikrobnim delovanjem



Poplavljenе površine so lahko kontaminirane s fekalijami ali drugimi strupenimi snovmi, zato je treba poskrbeti tudi za **dezinfekcijo površin** in pri tem ravnati v skladu z navodili pristojnih služb. Za **dezinfekcijo predmetov in sten** vam priporočamo **Dr. House razkužilo v razpršilu**, ki učinkovito uničuje bakterije in mikroorganizme. V primeru, da površine niso v večji meri onesnažene, za zaščito in preprečevanje mikrobnega delovanja ter razraščanja alg priporočamo uporabo biocida **ALGICIDE Plus** (na voljo v razpršilu ali koncentratu).

Če je bila poplavna voda onesnažena z različnimi nevarnimi snovmi, je smiselno, da se nadaljnja navodila za sanacijo določijo po predhodnem ogledu površine. Pred kakršnim koli sanacijskim posegom je treba **premočene površine ustrezno izsušiti**, saj bo v nasprotnem primeru sanacija na daljši rok neuspešna. Pred pričetkom saniranja notranjih zidnih površin se prepričajte, da je vlaga v podlagi pod 5 %.

3. Sušenje

Na površine, ki že na otip delujejo prevlažne, kakršen koli sanacijski poseg ni smisel. V »normalnih pogojih« (T = +20 °C, RH = 65 %) je treba notranje zidne površine sušiti najmanj mesec dni, saj so vsi nadaljnji sanacijski posegi smiselni šele, ko njihova vlažnost pade pod 5 %. Za najhitrejšo izsušitev prizadetih površin svetujemo uporabo namenskih kondenzacijskih sušilnih naprav.



4. Ponovna zaščita zidnih površin pred mikrobnim delovanjem

Pomembno je, da se pred nadaljnjimi sanacijskimi postopki po sušenju ponovi zaščita zidnih površin pred mikrobnim delovanjem. Da preprečite kasnejši nastanek zidnih plesni in alg, uporabite biocid **ALGICIDE Plus (spray ali concentrate)**.

5. Sanacija poškodb zidnih površin in obnovitveno barvanje

a. Manjše poškodbe

Pri **blažjih poškodbah zidnih površin**, kjer bo zadoščalo že **obnovitveno barvanje**, priporočamo izbiro bolj paroprepustnih barv, kot so **JUPOL Bio Silicate**, **Jupol Bio apnena notranja barva** ali **JUPOL Classic z dodatkom JUBOCIDE plus**. Primerna je tudi notranja barva **JUPOL Citro**, ki že vsebuje sredstvo proti morebitnemu ponovnemu nastajanju zidnih alg in plesni. Če so na steni prisotni tudi madeži, po nanosu prvega sloja uporabimo barvo **JUPOL Block**.

V primeru, da so bili prostori v skladiščih, kletah, shrambah in hlevih predhodno prebarvani **z gašenim apnenim beležem**, je priporočljivo, da ga uporabite tudi za obnovitveno barvanje. Če so se **madeži** na stenski površini začeli

pojavljati tudi na drugih mestih, za njihovo blokado predhodno uporabite **sredstvo za izolacijo madežev JUPOL Denikol** (čas sušenja 24 ur).

Če se na zidovih pojavijo le **lokalne poškodbe**, jih je treba predhodno sanirati z izravnalno maso ali kitanjem. Priporočljiva je uporaba apneno-cementne mase **JUBOGLET Nivelin D**, ki se pri saniranju poplavljenih površin zelo dobro obnese, po potrebi pa lahko uporabite tudi armirno mrežico. Sledi še barvanje površine z bolj paropropustno barvo (**JUPOL Bio Silicate**, **JUPOL Bio apnena notranja barva**, **JUPOL Classic itd.**).

b. Globoke poškodbe zidnih površin

Pri globokih poškodbah stenskih površin bo potrebna sanacija z grobim izravnavanjem oziroma novim ometavanjem. Najprej bo treba **odstraniti obstoječe barvne nanose in omet**. Če pri preverjanju stabilnosti obstoječih slojev s pritiskavanjem ugotovimo, da so medsebojno razslojeni in zato zvenijo votlo, jih je treba odstraniti do stabilne podlage, kar pomeni, da jih je treba odstraniti celo do surove opeke. V večini primerov je tak poseg nujen le na lokalnih mestih, lahko pa se zgodi, da bo sloje treba odstraniti na celotni površini. Odstranjevanja šibkih slojev se lotimo tako, da s pomočjo udarnega kladiča z nastavkom z razširjenim dletom v celoti odstranimo oslabilen omet, izravnalne mase in barvne nanose, kar je sicer najbolje izvesti že v fazi čiščenja površin. Nato sledi **gropa izravnava površin**. Morebitne lokalne poškodbe, ki segajo od 2 do 5 cm v globino, popravimo s podložnim ometom **JUBOSAN W120**. Enoslojni nanos bo primeren v debelini največ 3 cm, za večje debeline pa bo potreben dvoslojni nanos. Nato na grobo pokrpane površine najprej nanese-mo sanirni obrizg **JUBOSAN W110**, zatem pa še sanirni omet **JUBOSAN W130** (v debelini najmanj 3 cm, pri večjih debelinah kot 6 cm pa predhodno nanese-mo še **JUBOSAN W120**). Končna struktura po obdelavi z izdelkom **JUBOSAN W130** ima videz kot klasični fini apneno cementni omet. Če so stene sanirane le delno, bo kljub barvanju celotne površine vidna razlika med starim in novim ometom, zato v tem primeru ostale dele zidov zgladimo z istim izdelkom.



V zadnji fazi sledi še **dekorativno barvanje**. Zaključno barvanje saniranih zidnih površin se izvede z dobro paroprepustno barvo, zlasti primerne so **JUPOL Bio silicate**, **JUPOL Bio**

apnena notranja barva, notranja barva **JUPOL Citro** z učinkovito zaščito filma pred plesnimi, ali pa **JUPOL Classic z dodatkom sredstva za preprečevanje zidne plesni JUBOCIDE Plus**.



Sanacija fasadnih površin



Obnova fasadnih površin, ki so bile ob poplavih namočene in prepojene z vodo, posledično pa so na njih nastale še mehanske poškodbe ali madeži, bo odvisna od tipa gradnje oziroma konstrukcije objekta (masivna ali montažna gradnja), vrste toplotne izolacije in obsega poškodb. Začetna koraka sta pri vseh tipih gradnje enaka: **fasadne površine je treba najprej očistiti in dobro osušiti, zatem pa jih zaščititi pred mikrobnim delovanjem.** V tretjem koraku so pravilni postopki obnovitvenega barvanja, sanacije mehanskih poškodb in preplastitev podrobno opisani za objekte masivne gradnje (**s toplotno izolacijo iz stiropora, objekte brez toplotne izolacije in objekte s toplotno izolacijo na mineralni volni**), ter navedena kratka priporočila za sanacijo montažnih objektov.

POMEMBNO:

- Če je fasada lokalno mehansko poškodovana, je treba popravilo izvesti takoj, da bi padavinski vodi preprečili vstop v fasadni sistem in nosilni zid.
- Pred pričetkom del vse nastale poškodbe na fasadah fotografiramo (od blizu in od daleč). To nam bo kasneje koristilo pri uveljavljanju škodnih zahtevkov.
- Posebno obravnavo predstavljajo površine, ki so bile dalj časa v stiku z vodo, onesnaženo z izlitim kurilnim oljem, fekalijami ali s strupenimi ter drugimi nevarnimi snovmi. Postopek sanacije takih površin je zahteven in ga

je možno določiti šele na osnovi izsledkov ogleda vsakega konkretnega objekta posebej.

1. korak: Čiščenje in sušenje fasadnih površin

Ne glede na to, ali bomo sanirali fasado takoj ali kasneje, moramo površino najprej temeljito očistiti in osušiti. To opravimo v dveh korakih:

a. Za odstranjevanje slabo oprijetih delcev in umazanije ter za čiščenje fasadnih ploskev priporočamo uporabo



visokotlačnih čistilcev z vročo vodo pod tlakom 80 do 100 barov. Pri tem pazimo, da z uporabo vodnega curka na enem mestu ne pretiravamo, da ne poškodujemo globlje

ležečih slojev. Trdovratnejše madeže odstranimo z rahlim drgnjenjem z mokro krpo, mehko krtačo ali gobo, namočeno v raztopino običajnih univerzalnih gospodinjskih čistil. Nato površino speremo s čisto vodo. Dezinfekcijo površin, ki so bile v stiku z vodo, onesnaženo s fekalijami, opravimo v skladu z navodili pristojnih sanitarnih služb.

b. V »normalnih pogojih« ($T = +20^{\circ}\text{C}$, $RH = 65\%$) je treba fasadne površine sušiti najmanj mesec dni, saj so vsi nadaljnji sanacijski posegi smiselni šele, ko njihova vlažnost pade pod 5 %.

2. korak: Zaščita opranih in posušenih fasadnih površin pred mikrobnim delovanjem

Suhe in očiščene fasadne površine lahko takoj po sušenju opranih površin, obvezno pa pred izvedbo sanacijskih del, enkrat ali dvakrat premažemo z razredčenim ALGICID Plus koncentratom (razmerje ALGICID Plus koncentrat : voda = 1 : 4). Pustimo, da se fasadne površine, ki smo jih dezinficirali na zgoraj opisani način, sušijo dan ali dva, nato pa pričnemo z ustreznimi sanacijskimi deli.

3. korak: Obnovitveno barvanje, sanacija mehanskih poškodb in preplastitev ometa

MASIVNA GRADNJA:

a: Fasada s toplotno izolacijo na EPS, XPS

Obnovitveno barvanje:

Očiščene in suhe fasadne površine najprej premažemo z razredčenim JUKOL

Primerjem (razmerje JUKOL Primer : voda = 1 : 1) in sušimo



vsaj 24 ur (v »normalnih pogojih«). Sledi barvanje fasadnih površin z mikroarmirano fasadno barvo **SILICONECOLOR San extra** ali **SILICONECOLOR** ali **NANOCOLOR** ali **REVITALCOLOR**, obvezen je vsaj dvoslojni nanos.

Pri sanaciji mehanskih

poškodb moramo poškodovan del fasadnega sistema odstraniti do osnovne konstrukcije (do fasadnega zidu), da se ustvari čisto območje za nanos novih materialov.



Na izrezano območje ponovno prilepimo toplotno izolacijsko oblogo, izdelamo osnovni omet, »utopimo« mrežico, izdelamo izravnalni sloj osnovnega ometa, uporabimo osnovni premaz in izbran zaključni dekorativni omet. Pri tem uporabimo enake materiale, kot so bili uporabljeni prej.

Za dolgoročno rešitev je potrebna preplastitev celotne fasadne površine z **JUBOSAN R 100 renovirnim ometom** ali **JUBIZOL Lepilno malto**, v katero utopimo armirno mrežico. Nanesemo premaz **JUBIZOL Unigrund** in zatem še izbrani zaključni dekorativni omet (pred preplastitvijo je treba iz rege odstraniti tesnilno maso in jo nadomestiti z nizko ekspanzijsko enokomponentno poliuretansko peno.)

Kako izvesti preplastitev?

V primeru, da je **namehurjen dekorativni omet, osnovni omet pa ni poškodovan**, preplastitev izvajamo po naslednjih korakih: najprej je treba odstraniti vse neoprijete ali slabo oprijete delce, nato pa površino premazati z razredčeno **AKRIL Emulzijo** (razmerje AKRIL Emulzija : voda = 1 : 1). Sledi preplastitev z **renovirnim ometom JUBOSAN R 100** ali **JUBIZOL Lepilno malto** (enoslojni ali dvoslojni nanos; pri dvoslojnem nanosu armiranje s plastificirano stekleno mrežico). Nato na površino nanesemo **JUBIZOL Unigrund**, sledi še vgradnja novega dekorativnega ometa (priporočamo **JUBIZOL CarbonStrong**). V primeru, da sta **razpokana in namehurjena tako dekorativni kot osnovni omet**, je treba najprej s prizadete površine odstraniti oba ometa, vključno z mrežico. Sledi brušenje toplotno izolacijske obloge z brusnim papirjem P-16 in ponovna vgradnja osnovnega ometa (**JUBIZOL Lepilna malta**). Površino zatem premažemo s premazom **JUBIZOL Unigrund** in nanesemo zaključni dekorativni omet (priporočamo **JUBIZOL CarbonStrong**). Med starim in novim toplotnoizolacijskim sistemom izdelamo ustrezno zatesnjen in trajno elastičen stik.

b: Fasada brez toplotne izolacije

Za obnovitveno barvanje velja enak postopek, kot je naveden pod točko 3 a. Pri sanaciji mehanskih poškodb priporočamo, da upoštevate naslednja navodila: nastale poškodbe je treba začasno zakrpati z materiali, ki so po svojih lastnostih čim bolj podobni materialom, uporabljenim pri gradnji objekta. Za dolgoročno rešitev je potrebna preplastitev celotnih fasadnih površin. Smiselno je razmisliti o dodatni toplotni izolaciji takšnih objektov, saj lahko z združitvijo sanacije in toplotne izolacije prihranimo precej faz izvedbe in tudi denarja (priporočamo **JUBOSAN W sistem**).



c: Fasada s toplotno izolacijo na mineralni volni

Odstranitev in vgradnja novega toplotno izolacijskega sistema: fasadni toplotnoizolacijski sistemi na mineralni volni so se z vodo najbrž prekomerni napojili, tako da se v doglednem času ne bodo posušili. Če bodo zmrznili, bo na njih zanesljivo prišlo do nepopravljivih poškodb, zato je namočen del fasade, ki običajno seže 20 cm nad mejo zalitja s poplavno vodo, najbolje takoj odstraniti in ga nadomestiti z ustrezno novo toplotnoizolacijsko oblogo.



MONTAŽNA GRADNJA:

Če morate sanirati montažen objekt, najprej očistite in osušite površino in po potrebi opravite dezinfekcijo. Nato kontaktirate proizvajalca, ki vam bo dal ustrezna navodila za sanacijo glede na uporabljen način in sestavo konstrukcije.



Kontaktirajte nas za nasvet: če imate dodatna vprašanja ali dileme pri sanaciji, nas pokličite.

Naši svetovalci so vam na voljo vsak dan med 7.00 in 19.00 uro in ob sobotah med 7.00 in 15.00 uro na brezplačni telefonski številki **080 60 50**.

ANALIZA BIOPLINA – SPLOŠNA PRIPOROČILA

Pri odločitvi za nakup stacionarnega analizatorja za bioplin je potrebno upoštevati kar nekaj kriterijev. Predvsem mora biti analizator namensko dizajniran za meritve vseh zahtevanih parametrov (metan – CH_4 , ogljikov dioksid – CO_2 , kisik – O_2 , vodikov sulfid – H_2S), skladen z zahtevami o zaščiti pred plamenom/eksplozijo ter ustrezno grajen glede odpornosti posameznih komponent na bioplin. Pomembno je tudi, da z enim analizatorjem lahko zajamemo več merilnih mest. Da to dosežemo, je potrebno ustrezno strokovno znanje pri načrtovanju sistema za vzorčenje.

Meritve na bioplinu potekajo z zaporednim odvzemanjem vzorcev na različnih merilnih točkah (fermentorjih) in v nastavljenih intervalih med posameznimi odvzemi. S tem pristopom so tako različne merilne točke pokrite z enim samim merilnim sistemom.



Sistem MRU SWG 100 biogas - 3 merilna mesta

Za učinkovit nadzor proizvodnje bioplina so zelo pomembni ustrezno merilno območje analizatorja za posamezne merjene komponente, visoka natančnost in občutljivost. Izmerjeni podatki so pomembni za vzdrževanje pravilnega poteka procesa pridobivanja bioplina,

zato morajo biti prekinitev zaradi vzdrževalnih del kar se da kratke, potrebni rezervni deli in potrošni material pa vedno na razpolago za hitro dobavo. Proizvajalec mora zagotavljati tudi hitro odzivno in strokovno lokalno servisno službo.

Analizator bioplina je potrebno redno vzdrževati in kalibrirati v intervalih, kot jih priporoča proizvajalec – običajno je to najmanj enkrat letno. Pri tem je pomembno, da lokalna pooblaščen servisna služba razpolaga z vso opremo in ima ustrezne jeklenke s testnimi plini. Načrtovane posege je dobro vključiti v redni v plan vzdrževanja, kar je predpogoj za zanesljivo delovanje.

Ob načrtovanju in montaži je potrebno, glede na količino vlage v bioplinu, pred vstopom vzorca v analizator zagotoviti dovolj učinkovito razvlaževanje le tega in hkrati ustrezno odvajanje kondenzata. Vzorec, ki izstopa iz analizatorja (cca 50l/h), je potrebno voditi na ustrezno mesto, ven na prosto. Kadar cevi za odvzem potekajo zunaj, je potrebno poskrbeti, da ne pride do zadrževanja kondenzata, saj ta lahko v ceveh pozimi tudi zmrzne.

Pri razvoju tovrstnih analizatorjev se proizvajalci stalno osredotočajo na izboljšanje natančnosti, občutljivosti in enostavnosti uporabe. Uporabljajo napredne senzorske tehnologije, kot so elektrokemične merilne celice, infrardeča spektroskopija ali laserske merilne tehnike.

Pomembni sta tudi nadaljnja žična ali brezžična povezljivost analizatorja in zmožnost nadzora na daljavo, kar omogoča dostop do podatkov v realnem času z različnih lokacij. Poleg tega sta ključnega pomena še analiza teh podatkov in ustrezna interpretacija odčitkov, kar omogoča celovitejši vpogled v proizvodnjo bioplina, večjo učinkovitost in potencialno optimizacijo procesa. Proizvajalci si nenehno prizadevajo izboljšati tudi vzdržljivost in natančnost senzorike.

Več informacij najdete na: www.mru.si

Jan Vrhovec, dipl. ing.
MRU, d. o. o.



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

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

7. TRAJNOSTNA KONFERENCA GBC SLOVENIJA – TRAJNOSTNE GRADBENE REŠITVE ZA STAVBE PRIHODNOSTI

27. september 2023, strokovno izobraževanje
v prostorih ZAG, Dimičeva ulica 12, Ljubljana

Slovensko združenje za trajnostno gradnjo GBC Slovenija bo v sredo, 27. septembra, organiziralo konferenco, katere osrednja tema so trajnostne gradbene rešitve za stavbe prihodnosti. Izobraževanje, namenjeno vsem zainteresiranim deležnikom iz gradbenega sektorja, bo po programu potekalo med 9.00 in 14.30 v predavalnici v prostorih ZAG-a, Dimičeva ulica 12, Ljubljana. Projektantom in arhitektom iz vrst IZS in ZAPS bosta zbornici za strokovno izpopolnjevanje dodelili kreditne točke.

Dogodek, ki ga bo kot predsednik UO GBC Slovenija povezoval **dr. Iztok Kamenski**, bodo s predavanji na temo trajnostnih rešitev v gradbenem sektorju soustvarjali predstavniki članic GBC Slovenija - ZAG, JUB, Wienerberger Slovenija, KNAUF Insulation, Xella, Leskovec, URSA, Eutrip, ALU KÖNIG STAHL. Pridružila se bodo tudi druga slovenska trajnostna podjetja Kronoterm, M Sora,

Število udeležencev seminarja je omejeno na 100. Prijave sprejemajo do zapolnitve mest na povezavi: 7. Trajnostna konferenca - Trajnostne gradbene rešitve za stavbe prihodnosti - GBC Slovenia (gbc-slovenia.si)

Vljudno vabljeni k udeležbi!



KAKŠNA NAJ BO DEBELINA IZOLACIJE FASADE PRI NOVOGRADNJI?

V času, ko se borimo z okoljskimi izzivi in vedno višjimi stroški energije, je učinkovita raba energije v stavbah ključnega pomena. Med vsemi vidiki stavbne energetske učinkovitosti ima izolacija pomembno vlogo, zlasti pri ogrevanju in hlajenju. V tem članku se osredotočamo na razmislek, kako se investicija v večjo debelino izolacije, kar seveda predstavlja dodaten strošek, izplača glede na prihranke, ki se zaradi tega pojavijo pri stroških ogrevanja.

Primer prezračevane hiše, ki jo ogrevamo s toplotno črpalko

Kot primer izberemo hišo, ki jo ogrevamo s toplotno črpalko. Ta je zaradi svoje učinkovitosti in udobja najpogostejša naprava za ogrevanje v novogradnjah.

Površina hiše je 190 m², površina njene fasade pa znaša 268 m². Hiša je v Mariboru, kjer je predpisana projektna temperatura -13 °C. V hiši je prezračevalna naprava, ki ima 81 % izkoristek.

Celoten preračun je preobširen, da bi ga lahko vključili v ta članek. Rezultate preračuna smo zato zbrali v tabelah in tako predstavili odvisnost stroškov ogrevanja od debeline izolacije.

V tabeli je zbranih nekaj ključnih podatkov za izračun:

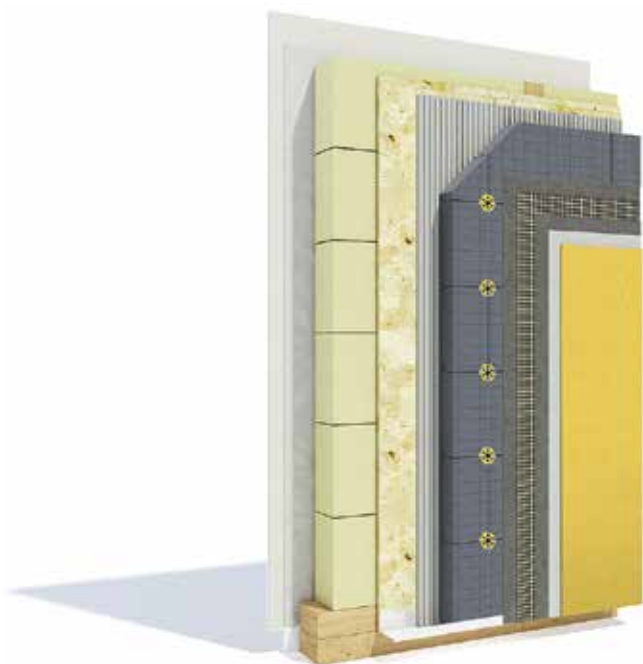
Izolacija	λ [W/m ² K]	Debelina izolacije
Zunanja stena	0,039	12–28 cm
Strop	0,032	35 cm
Tla	0,035	17 cm
Okenska stekla	0,600	-
Okenski okvirji	1,300	-

Za primerjavo smo analizirali debeline izolacije od 12 cm do 28 cm, pri čemer smo izolacijo večali za 2 cm, kot lahko vidimo v prvem stolpcu v tabelah v nadaljevanju. S Samsungovim programom za izračunavanje stroškov ogrevanja pri vgradnji njihovih toplotnih črpalk, dostopnim na spletni strani www.ehs-tool.com, smo za različne debeline stiropora na fasadi izračunali porabo električne energije. Ta v odvisnosti od debeline izolacije na fasadi znaša od 2522 kWh do 1384 kWh letno. Kot vir ogrevanja smo vzeli toplotno črpalko Samsung Split R32 A+++ , moči 6 kW.

Stroški ogrevanja pri različni debelini izolacije fasade

Seveda so stroški porabe električne energije pri ogrevanju s toplotno črpalko odvisni od cene električne energije. Izračun smo osnovali na ceno 0,15 € za eno kWh. To pomeni, da je strošek ogrevanja na letni ravni v primeru, da je hiša izolirana z izolacijo debeline 12 cm, 378 €, pri debelini izolacije 28 cm pa ta znaša samo 208 €.

Pri analizi, kako se ob povečevanju debeline izolacije, ki jo v vsakem koraku povečamo za 2 cm, spreminja razlika med stroškom energije, ki jo porabimo za ogrevanje, preden povečamo debelino izolacije, vidimo, da se prihranek stroška ogrevanja ob vsakem povečanju debeline zmanjšuje. Ob povečanju iz 12 cm na 14 cm ta znaša 39 €, pri povečanju debeline iz 26 cm na 28 cm pa ta znaša le 11 €. Na začetku smo povedali, da ima hiša površino fasade 268 m². Povečanje debeline za 2 cm torej predstavlja 268 m² × 0,02 m = 5,36 m³ dodatno potrebne prostornine izolacije. Ker je cena izolacije površine 1 m² in debeline 1 cm na trgu 1 €, znaša strošek povečanja debeline izolacije za 2



cm 536 €. Prihranek stroška ogrevanja na letni ravni lahko izrazimo tudi v odstotkih. To naredimo tako, da prihranek stroška delimo s stroškom povečanja debeline izolacije. Dobljeni vrednosti lahko nato izračunamo obratno vrednost, kar predstavlja dobo povračila investicije v letih. Ob povečanju izolacije iz 12 cm na 14 cm prihranek stroška ogrevanja torej znaša: $\frac{39 \text{ EUR}}{536 \text{ EUR}} = 0,072$ oziroma 7,2 % na leto.

Če za ta primer izračunamo še dobo povračila, ugotovimo, da ta znaša: $\frac{1}{0,072} = 13,9$ let.

Ocena dobe povračila investicije je vselej odvisna od presoje posameznika.

Debelina izolacije na fasadi v cm	Porabljena energija za ogrevanje (TČ Samsung 6 kW)	Strošek ogrevanja na leto v €	Zmanjšanje stroška na leto v €	V %	Doba povračila v letih
12	2522	378			
14	2265	340	-39	7,2%	13,9
16	2017	303	-37	6,9%	14,4
18	1878	282	-21	3,9%	25,7
20	1758	264	-18	3,4%	29,8
22	1642	246	-17	3,2%	30,8
24	1544	232	-15	2,7%	36,5
26	1459	219	-13	2,4%	42,0
28	1384	208	-11	2,1%	47,6

Potrebno je upoštevati še dejstvo, da se bo električna energija dražila in da bomo s povečanjem debeline izolacije prihranili tudi energijo za hlajenje stavbe. Ta je odvisna od mnogo dejavnikov, kot so način senčenja, osončenost, velikost, pozicija in tip oken, sistem prezračevanja oziroma odpiranja oken in podobno. Zato bodo dejanski roki vračanja investicije krajši od izračunanih.

Lahko rečemo, da se nam splača investirati v izolacijo debeline med 16 cm in 18 cm. Če bi namesto toplotne črpalke uporabili plinsko peč, potem bi se precej povečali stroški ogrevanja in bi se doba povračila zmanjšala. Če je na primer strošek ogrevanja 2-krat višji, bo 2-krat višji tudi prihranek in bo potem doba povračila polovico krajša.

Večanje debeline izolacije vpliva na izbiro moči toplotne črpalke

s tem, ko povečamo debelino izolacije, se nam precej zniža potrebna moč ogrevanja. Hitro se zgodi, da lahko

za ogrevanje hiše uporabimo manjšo toplotno črpalke. V našem primeru se to zgodi takrat, ko izolacijo povečamo na 20 cm. Namesto 6 kW izberemo 4 kW toplotno črpalke, ki je v našem primeru s popustom 380 € cenejša. S tem zmanjšamo stroške in posledično se nam zmanjša doba povračila. Iz preglednice razberemo, da je ta doba pri povečanju izolacije iz 18 cm na 20 cm le 8,7 let, kar je seveda posledica vgradnje manjše toplotne črpalke.

Debelina izolacije na fasadi v cm	Porabljena energija za ogrevanje (TČ Samsung 6 kW)	Strošek ogrevanja na leto v €	Zmanjšanje stroška na leto v €	V %	Doba povračila v letih
12	2522	378			
14	2265	340	-39	7,2%	13,9
16	2017	303	-37	6,9%	14,4
18	1878	282	-21	3,9%	25,7
20	1758	264	-18	11,5%	8,7
22	1642	246	-17	3,2%	30,8
24	1544	232	-15	2,7%	36,5
26	1459	219	-13	2,4%	42,0
28	1384	208	-11	2,1%	47,6

V primeru vgradnje manjše toplotne črpalke, bomo prihranili tudi pri naslednjem nakupu črpalke, ko nam bo morda čez 20 let obstoječa toplotna črpalke odpovedala.

Kaj torej priporočamo investitorjem?

Da bi si lahko točno izračunali dobo povračila investicije, bi morali poznati ceno energije v prihodnosti, kar je nemogoče.

Predlagamo vam, da se pred investicijo obrnete na projektante in kakovostnejše uvoznike ogrevalnih naprav, kateri vam bodo znali izračunati okvirno dobo vračila pri različni debelini fasade ter pri različnih tipih toplotnih črpalk ali drugih ogrevalnih naprav. Če tega ne boste storili, pa se pri debelini fasade raje odločite za kašen centimeter več. Izkušnje namreč kažejo, da so bile v preteklosti takšne odločitve vedno dobro poplačane. Pretiravanje z debelino izolacije nad 25 cm ni ekonomično in zaradi debeline zidu kvari videz hiše, raje povečajte izolacijo v strehi ali pa kasneje zamenjajte toplotno črpalke z novo, ki ima večji izkoristek.

Marko Glavič, študent strojništva

OPTIMIZACIJA ENERGIJSKE UČINKOVITOSTI V STANOVANJSKIH IN POSLOVNIH OBJEKTIH

V sodobnem svetu, kjer se vedno bolj zavedamo potrebe po trajnostnih pristopih, je energijska učinkovitost ključna. V stanovanjskih in poslovnih objektih to ne pomeni le zmanjšanja stroškov, ampak tudi skrb za naš planet. V tem članku bomo raziskali, kako lahko inštalaterji in energetiki sodelujejo pri optimizaciji energijske učinkovitosti v zgradbah.

1. Načrtovanje in izbira pravih materialov

Preden se začne gradnja ali obnova objekta, je ključnega pomena temeljito načrtovanje. Izbira materialov, ki so visoko izolativni, lahko zmanjša potrebo po umetnem ogrevanju in hlajenju.

Pasivne hiše: To so zgradbe, zasnovane tako, da maksimizirajo sončno svetlobo in toploto ter minimizirajo

izgubo energije. Uporaba debele izolacije, trojnih oken in ventilacijskih sistemov z vračanjem toplote lahko bistveno zmanjša porabo energije. Zeleni materiali: Uporaba recikliranih in obnovljivih materialov ne le zmanjša vpliv na okolje, ampak lahko tudi izboljša izolacijske lastnosti zgradbe.

2. Napredni sistemi ogrevanja in hlajenja

V sodobnih zgradbah je pravilno izbran in nameščen sistem ogrevanja in hlajenja ključnega pomena. Toplotne črpalke: Te lahko delujejo bolj učinkovito kot tradicionalni električni grelniki, saj izkoriščajo zunanjo temperaturo za uravnavanje notranje klime.

Sistemi za rekuperacijo toplote: Ta napredna tehnologija omogoča, da

se toplota iz odpadnega zraka uporabi za predgrevanje svežega zraka, kar zmanjšuje potrebo po dodatnem ogrevanju.

3. Vzdrževanje in redni pregledi

Z rednim vzdrževanjem in pregledi je mogoče zagotoviti, da so vsi sistemi optimalno učinkoviti in varni za uporabo.

Izolacija: Preverjanje izolacije in zagotavljanje, da ni nobenih puščanj ali prepihov, je ključnega pomena za ohranjanje energijske učinkovitosti.

Senzorji in pametne naprave: Vgrajevanje senzorjev in pametnih termostатов omogoča, da se sistemi samodejno prilagajajo in optimizirajo glede na potrebe in zunanje pogoje.

4. Vloga inštalaterjev in energetikov

Inštalaterji in energetiki igrajo ključno vlogo pri zagotavljanju energijske učinkovitosti. Njihova usposobljenost, znanje in izkušnje so neprecenljivi pri izbiri prave opreme, namestitvi in rednem vzdrževanju.

Optimizacija energijske učinkovitosti v stanovanjskih in poslovnih objektih je ključnega pomena za zmanjšanje našega ogljičnega odtisa in stroškov energije. Z združevanjem pristopov v načrtovanju, naprednih tehnologij in rednega vzdrževanja lahko ustvarimo zgradbe, ki so ne le udobne, ampak tudi trajnostne.



MLADI V OSPREDJU NA PRESTIŽNI ŽAMETNI VEČERJI MED VINOGRADI

Maribor, 28. avgust 2023 – S pričetkom ob 18. uri je pod mariborsko Kalvarijo potekala Žametna večerja med vinogradi, edinstven gastronomski dogodek, ki je združil strast mladih za gostinstvo in turizem s tradicijo in strokovnostjo priznanih strokovnjakov.

V idiličnem ambientu vinogradov je dolga miza, zasnovana po konceptu „long table“, gostila kar 150 obiskovalcev. Ključno vlogo pri pripravi in postrežbi hrane so igrali študenti in dijaki mariborskih šol za gostinstvo in turizem. Skupaj jih je bilo 80 in prav vsak izmed njih je pustil svoj pečat na večeru, ponudil pravo vinsko-kulinarično doživetje in dokazal, da mladina v gostinstvu in turizmu obeta svetlo prihodnost.

Priznana slovenska chefa, Igor Jagodic iz Restavracije Strelec in Filip Matjaž iz COB, sta se pridružila dogodku kot mentorja dvema mladima upoma, dijaku SŠGT Maribor Erazmu Valnetinčiču in študentu VSGT Maribor Tinetu Leopoldu. Pod njunim budnim očesom sta mladeniča izkazala svoje potenciale in dodala svojo edinstveno noto dogodku.

Mariborski chef Sebastjan Plevčak iz Restavracije Sedem je poskrbel, da je bil večer popoln, saj je zaključil s sladico, ki je bila prava paleta okusov.

Priprave na Žametno večerjo so potekale v sodelovanju s Pokrajinskim muzejem Maribor. Dijaki in študenti so spoznavali značilne jedi in prehranjevalne navade štajerske



prestonice skozi stoletja z uporabo digitalizirane interaktivne mize. Dogodek je v ospredje postavil sestavine lokalnega oz. slovenskega izvora, dopolnjene z odličnimi štajerskimi vini.

Celoten dogodek je bil organiziran s sodelovanjem Zavoda za turizem Maribor, Višje strokovne šole za gostinstvo in turizem Maribor, Srednje šole za gostinstvo in turizem Maribor, Biotehniške šole Maribor in podjetja Factumevent.

Ta edinstvena kulturna in kulinarična prireditev poudarja pomen povezovanja izobraževanja in industrije, hkrati pa daje priložnost mladim, da pokažejo svoje veščine in strast do gostinstva.



e-PROJEKT
energija - ekologija - ekonomija

☎ 041 704 322

✉ info@e-projekt.si

🌐 www.e-projekt.si



SONČNE ELEKTRARNE

BREZPLAČEN OGLED IN SVETOVANJE

MEHANSKI SISTEM ZAKLEPANJA: KLJUČ DO VARNOSTI IN ZANESLJIVOSTI V SODOBNIH DELOVNIH OKOLJIH

Sistem zaklepanja je najvažnejša komponenta varnostnih rešitev v številnih podjetjih. Pri izbiri sistema je ključnega pomena, da se odločimo za zanesljivo in inovativno rešitev, ki bo zaščitila naše poslovne interese. V svetu nenehnih tehničnih in digitalnih inovacij, ko se varnost pogosto povezuje z elektronskimi sistemi in pametnimi rešitvami, ne smemo pozabiti na pomembno vlogo mehanskih sistemov zaklepanja. Mehanski sistemi še vedno ostajajo osrednji del varnostne infrastrukture za številna podjetja in organizacije. V tem članku bomo raziskali prednosti mehanskih sistemov zaklepanja, z osrednjim poudarkom na zaščitenem sistemu EPS, ki ga ponuja podjetje Varnost Shop, ter opisali kako uspešno implementira rešitve v sodelovanju s prizanim proizvajalcem EVVA.

Mehanski sistemi zaklepanja EVVA ponujajo izjemne prednosti, ki jih podjetja lahko izkoristijo za izboljšanje

svoje varnosti. V tem strokovnem besedilu bomo raziskali ključne prednosti sistema EPS in kako lahko koristijo podjetjem.

»Zaščita pred nepooblaščenim vstopom in krajo.«

1. Visoka stopnja varnosti

EVVA je vodilno podjetje na področju mehanskih sistemov zaklepanja. Njihovi izdelki so znani po visoki stopnji varnosti. Glavna prednost mehanskih sistemov je zaščita pred nepooblaščenim vstopom in krajo. Zaradi visoke stopnje varnosti so mehanski sistemi EVVA idealna izbira za zaščito poslovnih prostorov in dragocenih stvari. V okviru tega podjetje Varnost Shop uspešno uvaja in servisira zaščiten sistem EPS, ki še dodatno izboljša varnost objektov in opreme.



»Onemogočena ponarejanje in manipulacija.«

2. Patentirana tehnologija in inovacija

EVVA se ponaša z dolgoletno tradicijo inovacij na področju mehanskih sistemov zaklepanja. Njihovi izdelki temeljijo na patentiranih tehnologijah, ki zagotavljajo edinstvene varnostne rešitve. To pomeni, da je ključ in cilindri EVVA skoraj nemogoče ponarediti ali jih manipulirati. Podjetja lahko torej zaupajo, da bodo njihovi objekti varni pred morebitnimi grožnjami. Varnost Shop prinaša to inovativno tehnologijo neposredno na slovenski trg s sistemom EPS, ki predstavlja dodatno plast varnosti in zanesljivosti.

3. Prilagodljivost in razširljivost

Ena od ključnih prednosti sistema EPS za podjetja je prilagodljivost. Sistem omogoča enostavno prilagajanje glede na spremenjene potrebe podjetja. Dodajanje ali odstranjevanje uporabnikov ter dostopov je enostavno in učinkovito. Poleg tega je sistem enostavno razširljiv, kar omogoča podjetjem, da postopoma povečujejo svojo varnostno infrastrukturo glede na rast podjetja.

4. Kontrola dostopa in sledenje

Sistem EPS omogoča natančno kontrolo dostopa. To pomeni, da podjetja lahko določijo, kdo ima dostop do določenih območij ali objektov. To je ključno za zagotavljanje varnosti in zaščite občutljivih podatkov ali opreme. Poleg tega sistem omogoča tudi sledenje dejavnosti uporabnikov, kar je koristno za ugotavljanje morebitnih nepravilnosti ali varnostnih kršitev.

»Dolga življenjska doba.«

5. Trajnost in zanesljivost

Mehanski sistemi EVVA in sistem EPS, ki ga implementira podjetje Varnost Shop, so znani po svoji trajnosti in zanesljivosti. Izdelani so iz visokokakovostnih materialov, ki zagotavljajo dolgo življenjsko dobo izdelkov. To pomeni, da podjetja ne bodo potrebovala pogostih zamenjav ali vzdrževanja, kar prihrani čas in denar.

»Svetovanje, servisi in vzdrževanje zagotovljeno.«

6. Podpora in storitve

EVVA in Varnost Shop ponujata celovito podporo in storitve za svoje stranke. To vključuje svetovanje pri izbiri pravega sistema, namestitve, vzdrževanje in servisiranje. Podjetja tako vedo, da imajo strokovno ekipo na voljo za reševanje morebitnih težav ali vprašanj.

Mehanski sistemi zaklepanja EVVA in sistem EPS, ki ga uvaja in servisira podjetje Varnost Shop, predstavljajo odlično izbiro za podjetja, ki želijo izboljšati svojo varnost. Visoka stopnja varnosti, patentirana tehnologija, prilagodljivost, kontrola dostopa, trajnost, odlična podpora in storitve so bistvene prednosti, ki jih ponujajo.

Podjetja, ki se odločijo za te rešitve, lahko zaupajo, da so njihovi poslovni prostori in sredstva ustrezno zaščiteni, kar je ključno za uspešno in varno poslovanje.



Za več informacij o mehanskih sistemih zaklepanja EVVA in sistemu EPS obiščite spletno stran varnostshop.si ali nas kontaktirajte na **041 927 133** ali preko elektronske pošte info@varnost-shop.si



varnost
SHOP

- Izdelava ključev (klasični in zaščiteni)
- Popravila in servis vrat na domu
- Montaža kljuk in ostalega okovja
- Izdelava potivlomnih vrat po meri
- Izdelava sistemov na isti ali generalni ključ
- Interventno odpiranje vrat

www.varnost-shop.si
02 230 30 58 / 041 680 169

ZAG VABI NA DAN ODPRTIH VRAT

V četrtek, 19. oktobra 2023, Zavod za gradbeništvo Slovenije (ZAG) vabi na Dan odprtih vrat. Od dopoldanskih do popoldanskih ur bo na sedežu zavoda v Ljubljani (Dimičeva ulica

12) pestro dogajanje, možen pa bo tudi ogled **novega Požarnega laboratorija** v Logatcu (Obrtna cona 35). Program ponuja veliko **zabavnih vsebin in nagradnih iger s**

praktičnimi nagradami, glavni del pa so **vodeni ogledi** po štirih različnih poteh. Posamezen ogled traja do približno ene ure. Če se odločite za ogled več poti, se boste lahko v vmesnem času okrepčali in se udeležili pestrega spremljevalnega programa.

Letošnje novosti so ogled **največje naprave za 3D tisk**, merjenje **onesnaženosti zraka med vožnjo s kolesom** in **tekmovanje v gradnji iz zemljin**, prvič tudi odpirajo vrata stroki oziroma vsem, ki vas področja, s katerimi se ukvarjajo na ZAG, zanimajo bolj podrobno. V okviru **1-na-1 strokovnih srečanj** se boste lahko **individualno pogovorili s strokovnjaki** s področij (1) **potresne varnosti**, (2) **recikliranja gradbenih odpadkov in industrijskih odpadkov v nov gradbeni proizvod**, (3) **3D tiska** in (4) **gradbene fizike**. Srečanja so namenjena vsem, ki imate kakršnokoli specifično vprašanje ali pa morda potrebujete nasvet. **Število prostih mest je omejeno.**

Udeležbo na Dnevu odprtih vrat je potrebno najaviti prek spletnega obrazca na <https://www.zag.si/va-bimo-na-dan-odprtih-vrat/> ali na e-naslovu pr@zag.si **najkasneje do torka, 17. 10. 2023.** Na isti povezavi je objavljen celoten program.

Dogodek je izvrstna priložnost, da spoznate ZAG, ki je javni raziskovalni zavod na širokem področju gradbeništva. Redno dogajanje na ZAG lahko spremljate tudi na Facebooku, LinkedInu in X-u (nekdanji Twitter).



ZAG ekipa Oddelka za materiale in naprava za 3D tisk

VODENI OGLEDI (glavni program)

Po štirih različnih poteh na sedežu zavoda v Ljubljani vas bodo zaposleni na ZAG popeljali štirikrat in sicer ob (1) 10:30, (2) 12:00, (3) 13:30 in (4) 15:30.

Poti	Točke ogledov	Kratek opis
Modra pot	1. Odpornost na točo 2. Fasadni elementi – izolacija 3. Merjenje odziva nosilnih konstrukcij 4. Magnet za pregledovanje žic žičniške naprave	Na strehi prizidka konstrukcijske hale boste videli, kako testiramo okna in druge gradbene proizvode, da ugotovimo njihovo odpornost na točo. Stopili boste tudi v notranjost komore, v kateri preiskujemo različne fasadne elemente. Zadnji dve točki bosta potekali v konstrukcijski hali, ki je največja na sedežu zavoda.
Zelena pot	5. Karakterizacija mehanskih lastnosti lesa 6. Optične meritve 7. Kalibriranje	Ogled se začne tam, kjer se modra pot konča. V naši glavni hali boste videli, kako potekajo optične meritve in kako okarakteriziramo mehanske lastnosti lesa. Videli boste kalibracijo električnega pretvornika sile in kalibracijsko merilno opremo, strokovnjaki iz Laboratorija za metrologijo pa bodo prikazali tudi princip merjenja sile in momenta. Če boste želeli, boste lahko izmerili tudi svojo moč!
Oranžna pot	8. Mikrotomografija 9. 3D tisk 10. Laboratorij za akustiko in odmevnica	Model kranjske čebele v 100-kratni povečavi, ki je bila razstavljena na EXPO v Dubaju pred nekaj leti, smo pomagali izdelati tudi na ZAG. Več o postopku izdelave boste izvedeli na točki o mikrotomografiji, ki omogoča natančen vpogled v notranjost predmetov brez fizičnega poseganja vanje. ZAG ima več 3D tiskalnikov. Podrobneje bosta predstavljena dva, ki sta po velikosti različna. Deležni boste tudi demonstracije tega relativno novega načina gradnje. V naši odmevnici je kar izziv čisto tiho povedati skrivnost, da je nihče ne sliši. Boste poskusili?
Bela pot	11. Meritve cestišč 12. Prenova in smotrna raba energije 13. Materiali in kulturna dediščina 14. Cementi prihodnosti	Vozna površina z več odpora proti drsenju je bolj varna za vožnjo, medtem ko je vožnja po ravni cesti mnogo bolj udobna. Kakšne so oziroma kakšne bi morale biti naše ceste in kolesarske steze? Smotrna raba energije je zelo pomembna, sploh v gradbeništvu. Izvedeli boste kako raziskujemo toplotni odziv stavb, kako se lotiti prenove, da izboljšamo energijsko učinkovitost, kako izračunamo svetlobo in kako ta vpliva na kakovost našega življenja, kako merimo kakovost zraka in zrakotesnost, kako vrednotimo (in zmanjšamo) okoljski odtis stavb in še marsikaj! Veste, da v stavbah preživimo okoli 80 % časa? Iz odpadkov se da narediti nove in uporabne gradbene proizvode, pri čemer boste izvedeli iz česa so, kako trajnostni so in kako poteka sama izdelava. Več stoletij stare kipe, stavbe spomenike in stenske poslikave se da ohranjati z neinvazivnimi in nedestruktivnimi metodami, pri čemer boste videli učinek utrjevalcev na materiale.

VELEPRODAJA



IBLO
Prodaja • Montaža • Servis

www.iblo.si

LG
Life's Good

61. KMETIJSKO-ŽIVILSKI SEJEM AGRA: POUDARKI, INOVACIJE IN TRAJNOST V SREDIŠČU POZORNOSTI

Gornja Radgona, 30. avgust 2023 – Pomursko sejmišče je v preteklem tednu zaživel v svojem polnem sijaju ob otvoritvi že 61. kmetijsko-živilskega sejma Agra. Slavnostno je dogodek odprla predsednica Republike Slovenije, dr. Nataša Pirc Musar, ki je poudarila pomen kmetijskega sektorja v državi ter njegovo ključno vlogo pri soočanju s podnebnimi spremembami. Tovrstni sejmi postajajo izjemno pomemben forum za izmenjavo znanja, inovacij ter izkušenj, saj se kmetijstvo srečuje z izzivi, kot so ohranjanje okolja, zagotavljanje trajnostne preskrbe s hrano in vključevanje mladih v ta ključni sektor.

Slavnostna otvoritev: Poudarki in vizije

Slavnostna otvoritev sejma Agra je prinesla navdušenje in vizije za

prihodnost slovenskega kmetijstva. V svojem govoru je predsednica Nataša Pirc Musar izrazila čestitke organizatorjem sejma Agra za njihov neprecenljiv prispevek k razvoju slovenskega kmetijstva. Poudarila je, da je kmetijstvo ključno pri oblikovanju zdrave družbe in napredka, obenem pa je izpostavila njegovo vlogo pri blaženju učinkov podnebnih sprememb. Ministrica za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Irena Šinko, je v svojem govoru predstavila pomembne mejnike v preteklem letu, med njimi izvajanje Skupne kmetijske politike in Strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023–2027. Janez Erjavec, predsednik uprave Pomurskega sejma, je poudaril aktualne izzive, s katerimi se sooča kmetijski sektor, zlasti v kontekstu naraščajočih podnebnih sprememb. Veleposlanica Indije v Sloveniji,

Namrata S. Kumar, je izpostavila pomen sodelovanja med Indijo in Slovenijo na področju kmetijstva ter predstavila indijske prakse in izkušnje na tem področju. Posebej pomembno je bilo sodelovanje veleposlanikov drugih držav, ki so izrazili zanimanje za slovenske kmetijske tehnologije in prakse.

Podpora mladim kmetom in prilagajanje spremembam

Drugi dan sejma je bil posvečen ključnim temam, med njimi podpori mladim kmetom in prilagajanju na spreminjajoče se razmere. Pogodba o finančnih instrumentih v kmetijstvu za obdobje 2023–2027, katera je bila podpisana, bo mladim kmetom in manjšim kmetijam omogočila boljši dostop do potrebnih finančnih sredstev za rast, razvoj in okrevanje po morebitnih naravnih nesrečah. Nadgradnja sistema ocenjevanja območij z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost je prav tako pritegnila pozornost, saj so se udeleženci strinjali, da je treba kriterije za ocenjevanje teh območij prilagoditi njihovim posebnim potrebam. Ministrica Irena Šinko je predstavila dosežke v minulem letu in poudarila pomembnost Skupne kmetijske politike ter razvoja podeželja. Janez Beja, član upravnega odbora Združenja hribovskih in gorskih kmetij Slovenije, je poudaril ključno vlogo pravilne ocene območij z omejenimi možnostmi za trajnostno



FOTO: Jure Zauzner, uradni fotograf AGRA 23 in OOOZMB

kmetovanje v teh zahtevnih okoljih. Predstavniki kmetijskih zadrug pa so delili svoje izzive pri povezovanju in trženju lokalno pridelanih proizvodov.

Inovacije in novosti v kmetijstvu

Tretji dan sejma je prinesel razprave o inovacijah na področju govedoreje, živilske industrije, ekološkega kmetijstva, veterinarstva in druge pomembne teme. Gospodarsko ministrstvo je prvič sodelovalo na sejmu in predstavilo ključna področja lesarstva, gastronomije in turizma. Ministrica Irena Šinko se je udeležila delavnice o tradicionalnih rokodelskih spretnostih, kot sta pletarstvo in lončarstvo, ter razprave o izzivih in priložnostih teh dejavnosti v kmetijskem okolju. Obiskovalci so imeli priložnost spoznati tudi napredne metode pridelave hrane, med njimi pristope h gojenju rastlin v kontroliranih okoljih, kar ima potencial za izboljšanje pridelave in učinkovitosti. Posebno priznanje je bilo namenjeno novi Čebelarji Slovenije, Andreji Vidmar, ki bo svoje leto dni trajajoče poslanstvo posvetila ozaveščanju o pomembnosti čebelarstva in varovanju čebeljih habitatov. Eden izmed osrednjih poudarkov sejma je bila tudi predstavitev sodobnih tehnologij in inovacij na področju mehanizacije ter avtomatizacije kmetijskih opravil, ki lahko povečajo učinkovitost in zmanjšajo vpliv na okolje.

Tradicija in sodobnost v znamenju kmetijstva

Sejem Agra je vselej priložnost za prikaz raznolikosti in bogastva slovenskega kmetijstva. Ob pestri ponudbi domačih kmetijskih pridelkov in izdelkov so imeli obiskovalci možnost spoznati tudi zgodovinske in kulturne vidike kmetijstva. Strokovnjaki so izpostavili pomen ohranjanja avtohtonih sort rastlin ter tradicionalnih kmetijskih metod, ki so se skozi stoletja prenašale iz roda v rod.

Razstavljalci so predstavili tudi raznoliko ponudbo trajnostnih in okolju prijaznih rešitev, ki se navezujejo na kmetijsko dejavnost, kot so obnovljivi viri energije, učinkovita raba vode ter recikliranje materialov. Poudarjen je bil pomen krožnega gospodarstva v kmetijstvu, ki zagotavlja minimalno odpadkov ter čim večjo samooskrbo.

Zaključek: Smeri razvoja kmetijstva

Kmetijsko-živilski sejem Agra je v treh dneh omogočil globok vpogled v aktualne teme, s katerimi se sooča kmetijski sektor. Prilagajanje na klimatske spremembe, podpora mladim kmetom ter inovacije v kmetijskem in prehrabnem sektorju ostajajo ključna področja, ki zahtevajo nenehno pozornost in prizadevanja. Razprave, predavanja in dogodki na sejmu so omogočili

izmenjavo znanja, izkušenj ter vizij za prihodnost slovenskega kmetijstva. Z združevanjem strokovnega znanja, tehnoloških inovacij ter trajnostnih pristopov h kmetovanju se bo sejem Agra še naprej uveljavljal kot ključna platforma za razvoj kmetijskega sektorja v Sloveniji ter širše. Spodbujanje sodelovanja med različnimi akterji, vključno z državnimi institucijami, kmeti, podjetji in znanstvenimi raziskovalci, bo ključno pri oblikovanju trajnostne prihodnosti kmetijstva v Sloveniji. Trajnostjo usmerjeno in inovativno kmetijstvo bo igralo ključno vlogo pri doseganju ciljev trajnostnega razvoja ter oskrbe prebivalstva z kakovostno in lokalno pridelano hrano. Sejem Agra je tako ostal zvest svojemu poslanstvu, da spodbuja rast, povezovanje ter razvoj kmetijskega sektorja, obenem pa slavi dediščino in prihodnost slovenskega kmetijstva.



NAPREDNE TEHNOLOGIJE V ENERGETIKI: KAKO DIGITALIZACIJA SPREMINJA SVET INŠTALATERJEV IN ENERGETIKOV

V svetu, kjer je digitalizacija postala ključni del naših vsakodnevnih življenj, se sektor energetike ne more izogniti tej revoluciji. Inštalaterji in energetiki so zdaj opremljeni z naprednimi orodji, ki jim omogočajo boljše, hitrejše in učinkovitejše delo. Postaja jasno, da je tehnologija ključ do učinkovitosti, inovacij in izboljšanih storitev v energetiki. Ta članek raziskuje, kako se svet inštalaterjev in energetikov prilagaja digitalni revoluciji.

1. Pametne naprave in IoT

Danes so pametne naprave in internet stvari (IoT) več kot le modni dodatek. Postale so bistvena komponenta naših domov in industrije. To omogoča inštalaterjem, da natančneje analizirajo in diagnosticirajo težave, hkrati pa uporabnikom zagotavlja večjo kontrolo nad njihovimi napravami.

- Diagnostika v realnem času: IoT omogoča inštalaterjem natančno analizo delovanja naprav. S pomočjo senzorjev in povezanih naprav je mogoče zaznati težave, še preden se pojavijo, kar omogoča preventivno vzdrževanje.
- Daljinsko upravljanje: Uporabniki lahko s pomočjo pametnih naprav upravljajo svojo opremo na daljavo, kar povečuje udobje in energetske učinkovitost.

2. Avtomatizacija in robotika

Z uporabo robotov in avtomatiziranih sistemov je mogoče povečati produktivnost, zmanjšati napake in izboljšati varnost delavcev na terenu. Ta tehnologija omogoča tudi opravljanje težjih nalog in delo v nevarnih okoljih brez človeškega posredovanja.

- Povečana produktivnost: Roboti

lahko delajo 24/7 brez potrebe po odmorih, kar pomeni večjo produktivnost in konsistentno delovanje.

- Zmanjšanje napak: Avtomatizirani sistemi so natančni in zmanjšujejo možnost človeških napak.
- Delo v nevarnih okoljih: Roboti lahko delujejo v ekstremnih in nevarnih okoljih, kjer bi bilo za človeka delo preveč tvegano.

3. Virtualna in obogatena resničnost

Pri načrtovanju in simulacijah energijskih rešitev se lahko inštalaterji zatečejo k virtualni in obogateni resničnosti. To jim omogoča, da si predstavljajo, kako bodo naprave delovale v resničnem svetu, še preden se fizično postavijo na mesto.

- Simulacija in načrtovanje: Inštalaterji lahko s pomočjo VR tehnologije simulirajo postavitve in operacije, preden se lotijo pravega dela.
 - Usposabljanje: AR lahko služi kot interaktivni vodič za usposabljanje novih delavcev, s čimer se zmanjša čas učenja in poveča varnost.
- Svet energetike je na pragu pomembnih sprememb, ki jih poganja digitalizacija. Čeprav te tehnologije prinašajo številne prednosti, je ključnega pomena, da se inštalaterji in energetiki ne prenehajo izobraževati in prilagajajo novim trendom. Le tako lahko zagotovimo, da bo energetska industrija v prihodnjih desetletjih ostala konkurenčna, učinkovita in varna.



VROČA. MOČNA. TIHA. UČINKOVITA.

Visokotemperaturna toplotna črpalka

Daikin Altherma 3 H HT (do 70°C)

 **DAIKIN**



www.airabela.si

080 88 50

airabela
Lepota je v zraku 

NOVO

GEBERIT FLOWFIT

BREZ NAPORA



**KNOW
HOW
INSTALLED**

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

www.geberit.si