

energetik



www.revija-energetik.si



KRONOTERM

TOPLLOTNE ČRPALKE

NAJVEČJI SLOVENSKI PROIZVAJALEC
TOPLLOTNIH ČRPALK



NAJUČINKOVITEJŠA
TOPLLOTNA ČRPALKA V EVROPI



LASTEN RAZVOJ,
PROIZVODNJA IN SERVIS



UPORABA
ČISTIH VIROV ENERGIJE



WWW.KRONOTERM.COM

080 23 22



PUMPFIX



- ♥ kakovostno
- ♥ zanesljivo
- ♥ za ogrevalne in hladilne sisteme
- ♥ optimalne vgradne mere

SREČNO 2016!

Pred nami so prazniki, prižgane so praznične luči. V vseh večjih mestih je prijetno praznično vzdušje. Ste se kaj vprašali kaj je tisto, s čimer vstopate v novo leto? Kaj boste pustili v tem letu? Kakšne spremembe boste uvedli v letu 2016?

Zanimivo leto je pred nami, brez dvoma in zelo pomembno je, kako boste vstopili vanj. Začetek leta vedno nastavimo kompas, ki mu potem čez leto sledimo in za leto 2016 je še posebej pomembno, kako ga boste začeli. Izkoristite ta praznični čas za planiranje, da bi v leto, ki je pred nami vstopili čim bolj pripravljeni.

Sekcija se že aktivno pripravlja na leto, ko se postavlja sejem ENERGETIKA v Celju. Priprave že potekajo in tokratni sejem bi radi še posebej oplemenitili z kvalitetnimi in dobrimi ob sejemskimi dogodki. Poseben dogodek pa bo vsekakor tekmovanje dijakov srednjih poklicnih šol Slovenije, ki izobražujejo program instalater strojnih instalacij.

V tokratni številki boste lahko prebrali poročilo o aktivnostih Sekcije instalaterjev-energetikov pri Obrtno-podjetniški zbornici Slovenije, več o skupnem srečanju sekcij s področja gradbeništva in o razvoju posebne- ga znaka odličnosti. Vključili pa smo tudi Energetsko agencijo za Podravje z dvema prispevkoma dr. Vlaste Krmelj: Kako izračunamo prihranek energije pri zamenjavi ogrevalnega sistema in Električna kot alternativno pogonsko gorivo. Ob še drugih člankih naših oglaš-

valcev vam želimo prijetno, predvsem pa strokovno prebiranje zadnje številke revije v letu 2015.

Sekcija instalaterjev-energetikov na OOO Maribor je v letu 2015, ki se počasi zaključuje izpeljala večji projekt na stavbi zbornice. S prostovoljnim delom se je energetska obnovila kurilnica in celoten sistem ogrevanja vključno s sanitarno vodo. Skupni pristop pri sami izbiri toplotne črpalke, pri izračunu prihrankov in sami izvedbi sanacije je prinesel končni rezultat s katerim je dosežen osnovni namen. Poceniti ogrevanje stavbe vključno z vodo. Skozi leto je sekcija izvedla več rednih sej izvršilnega odbora in bila predlagatelj in nosilec akcije- udeležba na kolesarskem maratonu v Woldonu. Nekateri člani so se udeležili ogleda mednarodnega sejma o prihranku energije, vode, vodno-sanitarne tehnike, vse za gradnjo v Welsu v mesecu marcu. V začetku decembra pa so obiskali podjetje SHT v Grazu. Skozi vso leto pa so se aktivno povezovali in sodelovali z republiško sekcijo.

Ob zaključku pa vam želimo...Naj bodo prazniki in še posebej novo leto 2016 polni navdihov, spoznanj, lepote in miru. In ne pozabite, ustvarjate ga sami!

Izvršilni odbor sekcije instalaterjev – energetikov OOO Maribor



K a z a l o

	Uvodnik
3	Skupno strokovno srečanje gradbenikov
4	Aktivnosti Sekcije inštalaterjev-energetikov pri OZS
5	Znak odličnosti v gradbeništvu
7	Odprtje novih proizvodno –poslovnih prostorov Termo-tehnike d.o.o., vodilnega slovenskega proizvajalca toplotnih črpalk
11	Slovenija premalo izkorišča potencial toplotnih črpalk
14	Najnovejša večplastna cev iz Uponorja
16	Biomasa
18	Celovita sistemska rešitev - Pumpfix
20	Prodaja toplotnih črpalk je v porastu
22	Zaščitimo življenja
24	Zaključena velika DAIKIN nagradna igra!
26	LIV DAN – mednarodno druženje inštalaterjev
28	Okolju prijazno - vozimo na metan
30	Kolpa – otvoritev novega salona kopalniške opreme kolpa san
32	Prednovoletno srečanje podjetja Jadran Sežana d.o.o.
36	Učinkovita naravna osvetlitev proizvodnih prostorov in skladišč z novo serijo Solatube® SkyVault
38	17. humanitarno tekmovanje slikopleskarjev Slovenije
40	Elektrika kot alternativno pogonsko gorivo
42	Kako izračunamo prihranek energije pri zamenjavi ogrevalnega sistema?

Stran Seznam oglaševalcev

Naslovnica	KRONOTERM
Ovitek 2	HERZ
6	CELJSKI SEJEM
16	HERZ
21	VISSMANN
21	BUTAN PLIN
21	INPRO
21	WILO ADRIATIC
22	GEBERIT
25	DAIKIN
31	KOLPA
33	JADRAN SEŽANA
35	VAILLANT
35	M&K SEIBERT
37	SOLATUBE
41	FIRŠT
42	WEISHAUP
Ovitek 3	HERZ
Ovitek 4	TITAN UPONOR

SLOVENSKA STROKOVNA REVIIJA INŠTALATERJEV-ENERGETIKOV

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Za vsebino oglasov revija Energetik ne odgovarja!

SKUPNO STROKOVNO SREČANJE GRADBENIKOV

Podobno kot že nekaj zadnjih let bodo strokovne sekcije pri OZS tudi za začetek prihodnjega leta pripravile skupno strokovno srečanje sekcij s področja gradbeništva. Krog sodelujočih sekcij se vztrajno povečuje, tako, da bodo na januarskem srečanju prisotne sekcije gradbincev, slikopleskarjev, krovcev in kleparjev in inštalaterjev-energetikov.

Srečanje bo kot ponavadi konec tedna, v petek in soboto, 29. in 30. januarja 2016, na že skoraj tradicionalni lokaciji v Termah Zreče, kjer je izvedba glede na geografsko oddaljenost, kapacitete in tudi stroške pravzaprav optimalna.

V plenarnem delu srečanja, v petek dopoldan, bodo obravnavane vsebine skupne vsem, ki svoja dela izvajajo na gradbenih objektih. Beseda bo tekla o novem Zakonu o javnem naročanju, ki je po svojem sprejemu že tako razburil strokovno javnost, ter o predvidenih korenitih spremembah gradbene zakonodaje, ki jih pripravljajo na Ministrstvu za okolje in prostor. Kot je že znano Zakona o graditvi objektov ne bo več, nadomestila pa ga bosta kar dva povsem nova zakona: Gradbeni zakon in Zakon o pooblaščenih arhitektih in inženirjih. Tako so se odločili na pristojnem ministrstvu. Osnutki obeh zakonov in tudi Zakona o urejanju prostora, ki spada v isti vsebinski sklop, so že v javni obravnavi, ki se bo zaključila dobrih deset dni pred srečanjem, tako, da bodo takrat že znani tudi odzivi javnosti. Torej bo na srečanju lepa priložnost za nadaljevanje razprave o vsebinskih rešitvah novo predvidene gradbene zakonodaje.

V petek popoldan bo čas name-

njen obravnavi tematike in strokovnih zadev ločeno po posameznih sekcijah. Vsebinsko teh tem sekcije še pripravljajo. Prav tako bo poskrbljeno, da ne bo dolga spremljevalkam, saj bo posebej zanje pripravljen program z naborem zanimivih tem, ki vedno prav pridejo v poslovnem in vsakdanjem življenju.

Novost letošnjega srečanja bo tudi popestren večerni program prvega dne srečanja. Sekcija gradbincev bo na začetku večera slavnostno podelila prve znake odličnosti v gradbeništvu. Večer se bo nadaljeval z večerjo ob glasbi – načrtujemo tudi zabavno popestritev večera, ki pa naj bo zaenkrat še skrivnost.

Tudi v soboto dopoldan bo zanimivo, saj se bo možno udeležiti različnih predavanj, povezanih s poslovanjem v gradbeni stroki. Srečanje se bo zaključilo s tradicionalno sproščujočo temo.

Prepričani smo, da je skupna orga-

nizacija srečanja dodana vrednost za vse udeležence, saj bo na voljo večje število predavanj. Udeležili se bodo lahko predavanj na poljubni sekciji in predavanj v spremljevalnem programu. Več in bolj pestro bo tudi sodelovanje s pokrovitelji in razstavljalci. Na srečanju se bodo, tako kot vsako leto, predstavili dobavitelji gradbenih, kleparsko krovskih, slikopleskarskih, fasaderskih in inštalaterskih materialov in opreme, ki predstavljajo pomembno vlogo pri kakovostni izvedbi storitev in s svojim prispevkom izdatno pomagajo pri izvedbi vsakoletnega srečanja.

O podrobnejši vsebini programa srečanja ter pogojih za udeležbo boste obveščeni preko elektronske pošte in na spletnih straneh sekcij, kjer bo tudi možna obvezna prijava na dogodek.

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

Janko Rozman



Okrogla miza na zadnjem strokovnem srečanju

AKTIVNOSTI SEKCIJE INŠTALATERJEV-ENERGETIKOV PRI OZS

V letu ki se izteka, je Sekcija inštalaterjev-energetikov pri OZS spremljala problematiko v inštalaterski dejavnosti in v energetiki ter na vseh področjih aktivno delovala, predvsem pri izboljšanju pogojev za poslovanje članov in na zaustopanju njihovih interesov.

V začetku leta je sekcija, v sodelovanju z drugimi sekcijami s področja gradenj, organizirala skupno dvodnevno strokovno srečanje v Zrečah. Srečanja se je udeležilo preko 50 inštalaterjev. Na srečanju so bila, poleg splošnih gradbeniških tem, predstavljena tudi zanimiva področja za inštalaterje-energetike, med drugim predpisi in priporočila za izvajanje strojnih inštalacij, dobra praksa za doseganje energijske učinkovitosti, varnost in zadovoljstvo uporabnikov ter finančne spodbude za učinkovito rabo energije. Podobno srečanje je načrtovano tudi za konec januarja v prihodnjem letu.

Na zakonodajnem področju je bila sekcija aktivna pri oblikovanju pripomb na novi Zakon o javnem naročanju in v razpravah glede nove zakonodaje na področju dimnikarstva. V tem letu smo dobili nov zakon, Zakon o javnem naročanju, s katerim večina izvajalcev ni zadovoljna. Vloga, predvsem manjših izvajalcev in podizvajalcev v procesih javnega naročanja, se ni izboljšala, v primeru plačil podizvajalcem se je celo poslabšala. Na razplet dimnikarskega vozla pa bo potrebno počakati vsaj še eno leto.

Sekcija je tekom leta pripravila vzorce obrazcev, ki jih inštalaterji najbolj pogosto uporabljajo pri svojem delu. Obrazce bodo, po elektronskem mediju, prejeli vsi udeleženci srečanja v januarju, kasneje pa bodo obrazci objavljeni tudi na spletni strani.

Ker je obstoječa knjiga inštalaterskih normativov že nekaj časa potrebna dopolnitev in obnove, je sekcija pričela urejati tudi to področje. V naslednjem letu lahko pričakujemo novosti pri normativih za strojne inštalacije. Poleg obnove normativov bo sekcija proučila tudi možnost izdelave standardiziranih popisov del in možnost razvoja programske opreme, za izdelavo popisov in ponudb oziroma kalkulacij za strojne inštalacije.

V sklopu ob sejamskih dogodkov je sekcija, na Mednarodnem obrtnem sejmu v Celju, organizirala srečanje inštalaterjev-energetikov in monterjev ter serviserjev hladilnih naprav. Obravnavane so bile najbolj aktu-

alne teme v teh dejavnostih in sicer, sprememba vsebine Uredbe o fluoriranih toplogrednih plinih, obvezno nameščanje energijskih nalepk na vse energetske naprave in predlogi za boljše sodelovanje med inštalaterji in dobavitelji materialov in opreme. Dobavitelji v zadnjem obdobju vedno več pozornosti namenjajo posameznim končnim kupcem. Med njimi se pogosto znajdejo tudi šušmarji, ki imajo praviloma enake ali celo boljše pogoje kot registrirana podjetja, ki se ukvarjajo z dejavnostjo. To je posebnost na našem tržišču. S to problematiko smo seznanili tudi Tržni inšpektorat RS. Ker na tem področju ni zaznati premikov v pozitivno smer, si bo vse več inštalaterskih podjetij primorano iskati dobavitelje v tujini, kar bo v prihodnje, z organiziranim priustopom, podprla tudi sekcija.

Glede predvidenih sprememb uredbe o F plinih je bilo na srečanju dogovorjeno, da se bo sekcija aktivno vključila v postopek priprave sprememb uredbe in da se bo zavzemala za enotno (primerljivo) ureditev kot jo, na tem področju, poznajo v drugih državah EU. Sekcija se bo zavzemala za obvezne evidence nabave plina pri prodajalcih fluoriranih toplogrednih plinov in primerljive ureditve glede taks za hladiva, ter za urejeno sprejemanje odpadnega plina in izvajanje poračuna za vrnjen plin, za enostavno obnavljanje certifikatov serviserjev in trajno veljavnost tega spričevala, pa tudi za to, da bi dostop do naprav, rezervnih delov in fluoriranih plinov imeli samo za to usposobljeni serviserji, vpisani na seznam pri ARSO.

Na srečanju, ki se ga je udeležilo lepo število inštalaterjev in serviserjev, preko 60, pa so bile obravnavane tudi novosti iz predpisov s področja energetske učinkovitosti. Te določajo, da morajo biti od septembra 2015 dalje, z nalepkami, ki izkazujejo energijsko učinkovitost, označeni vsi bistveni energetski elementi (kotli, toplotne črpalke, grelniki vode, hranilniki tople vode, kombinirani grelniki in kompleti grelnikov in sončnih naprav). Za energijske nalepke mora praviloma poskrbeti proizvajalec teh izdelkov, v primerih kadar gre za kombinacijo več naprav pa inštalater, saj je zadnji v verigi dobaviteljev. To je za večino inštalaterjev seveda popolna novost. Prav tako je pomembna informacija, da ni več dovoljeno vgrajevati standardnih nizkotemperaturnih ogrevalnih naprav na kurilno olje, ki ne ustrezajo pogojem iz EU smernic.

Ker se je dobro izkazala praksa organizacije strokovnega dogodka oziroma srečanja v času sejma, bo sekcija tudi v prihodnje nadaljevala s tem pristopom, tako, da tudi na sejmu Energetika in MOS v prihodnjem letu, sekcija načrtuje organizacijo podobnih dogodkov.

V okviru sekcije aktivno delujeta dva odbora: Odbor monterjev hladilnih naprav in Odbor izolaterjev energetskih naprav. Vključujeta se v redno delo sekcije, poleg tega pa skrbita za obravnavo in reševanje strokovnih zadev, vsak na svojem področju. Odbor monterjev hladilnih naprav je poleg aktivnostih za spremembo uredbe, ki določa pogoje

za uporabo ozonu škodljivih snovi, spremljal nivo cen in pripravljaval informativni cenik ter spremljal področje opravljanja obveznih izpitov. Odbor izolaterjev energetskih naprav pa je pričel s pripravo normativov in pravil za svoje strokovno področje.

Glede na to, da se približujemo zaključku koledarskega leta, želi Sekcija inštalaterjev-energetikov pri OZS vsem članom in partnerjem lepe praznike, ter srečno v Novem letu. Ob tej priložnosti pa vas še enkrat vabimo, da se udeležite našega strokovnega srečanja, ki bo konec januarja v Zrečah.

Janko Rozman

ZNAK ODLIČNOSTI V GRADBENIŠTVU

Sekcija gradbincev pri OZS že dalj časa išče nove možnosti za vspodbujanje delovanja članov in izboljšave njihovega poslovanja. Pri tem je večkrat bil izražen predlog, da bi bilo smiselno opredeliti kateri izvajalci obvladujejo svoje poslovanje, so solidni, vredni zaupanja, kateri poslujejo po načelih trajne uspešnosti in zagotavljajo rezultate vsem vključenim deležnikom (naročnikom, dobaviteljem, zaposlenim, družbi, ...), ki takšno trajno uspešno prihodnost s svojim sodelovanjem tudi omogočajo.

Sekcija gradbincev se je v letu 2015 odločila za razvoj posebnega znaka odličnosti, s katerim želi razširiti krog izvajalcev del na gradbenih objektih, ki delujejo v smeri doseganja maksimalnih in uravnoteženih rezultatov poslovanja, ob tem upoštevajo zadovoljstvo kupcev in okolja, v katerem delujejo, in se želijo stalno izboljševati. Znak odličnosti ne bo pomenil samo, da je podjetje odlično pri poslovanju, pridobljeni znak odličnosti bo pomenil, da podjetje hkrati:

- ustvarja trajno uspešno prihodnost in ohranja uspešne (poslovne) rezultate,
- dodaja vrednost za kupce in s tem povečuje njihovo zadovoljstvo,
- je vodeno z vizijo, navdihom in integriteto,
- razvija svoje sposobnosti,
- dosega uspehe s prizadevnostjo in nadarjenostjo zaposlenih, spodbuja ustvarjalnost in inovativnost,
- spremlja svoje poslovno okolje in se agilno odziva na spremembe (prepoznava tudi tveganja in priložnosti).

Sekcija gradbincev bo do konca tega leta vzpostavila sistem podeljevanja Znaka odličnosti v gradbeništvu, v katerem bodo lahko člani OZS, s prijavo pristopili k preverjanju obvladovanja trajne uspešnosti in pridobitvi tega znaka. Znak odličnosti je namenjen vsem, ne glede na statusno or-

ganiziranost, velikost ali število zaposlenih. Poslovanje podjetij bodo, v organizaciji sekcije, ocenili neodvisni ocenjevalci, ki ne bodo ocenjevali kvalitete posameznih proizvodov ali storitev, temveč celovito poslovanje posameznega podjetja z vidika doseganja maksimalnih in uravnoteženih rezultatov poslovanja, ob zadovoljstvu kupcev in okolja, v katerem delujejo, in ki se želijo stalno izboljševati. Ocenjevanje izvajanja del, udeležanje pristopov trajnostnega razvoja in stalnih izboljšav se bo izvajalo v samem podjetju in na terenu (na gradbiščih).

Da bi podjetje lahko zaprosilo za pridobitev Znaka odličnosti v gradbeništvu, bo moralo izpolnjevati naslednje vstopne pogoje:



ZLATI ZNAK No. 1111/1215

- da je registrirano v RS najmanj tri leta za vsaj eno od klasificiranih dejavnosti v gradbeništvu,
- da ima pridobljeno obrtno dovoljenje, v kolikor je za njegovo dejavnost potrebno,
- v primeru registracije več različnih dejavnosti, mora kandidat na področju gradbeništva opraviti vsaj 50% vseh svojih poslov,
- da vodstvo podjetja ni v (pred)kazenskem postopku,
- da podjetje ni v insolvenčnem postopku,
- da je podjetje član OZS.

Znak odličnosti v gradbeništvu se bo pridobil z ocenjevanjem na osnovi podane vloge. Znak odličnosti se bo nato vzdrževal z dokazovanjem izpolnjevanja kriterijev pri ponovnih ali periodičnih ocenjevanjih (na 2 leti). OZS se bo lahko odločila za izredno ocenjevanje v primerih pritožb tretjih strank ali v primeru izražene želje po doseganju višjega ranga znaka odličnosti.

Glede na dosežene rezultate v postopkih ocenjevanja odličnosti bo podjetje lahko pridobilo:

- Zlati znak in listino odličnosti,
- Srebni znak in listino odličnosti,
- Bronasti znak in listino odličnosti.

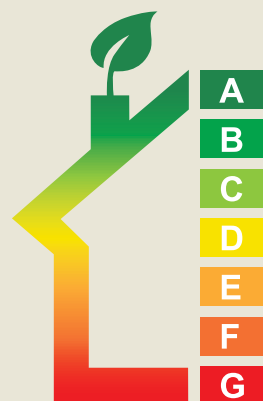
Podjetje bo lahko uporabljalo znak odličnosti v gradbeništvu v svojih marketinških aktivnostih, tiskovinah, predstavitev, na spletnih straneh.

Pilotno izvajanje ocenjevanja se bo izvajalo v decembru in januarju. Prve slavnostne podelitve znakov odličnosti v gradbeništvu bodo na skupnem strokovnem srečanju gradbenih sekcij, 29. januarja 2016, v Termah Zreče. Takoj po tem dogodku pa bo objavljen javni poziv za podajanje vlog in ocenjevanje vseh zainteresiranih podjetij, tako, da se bo še pred pričetkom nove gradbene sezone lahko izvedlo ocenjevanje pri vseh, ki bodo to želeli.



www.revija-energetik.si

UČINKOVITA ENERGIJA, VRHUNSKO VZDRŽEVANJE



STROKOVNA SEJMA za INDUSTRIJO, POSLOVANJE IN DOM

18. ENERGETIKA

Energetika od proizvodnje do porabe

17. TEROTECH-VZDRŽEVANJE

Vzdrževanje, čiščenje in obnova zgradb

CELJSKI SEJEM, 12.-15. APRIL 2016



RAZSTAVLJAVCI - DOBRO JE VEDETI!

NOVO v letu 2016:

Svoje poslovne partnerje boste lahko na sejmu povabili brezplačno!

Vabljenim gostom boste lahko poslali neomejeno število registracijskih kod za izpis e-vstopnice popolnoma brezplačno.

**S prijavo do 8. januarja 2016 izkoristite
nižje cene razstavnega prostora.**

Medijski partner:  **Energetika.NET**

eCE novice | www.ce-sejem.si



CELJSKI SEJEM

ODPRTJE NOVIH PROIZVODNO – POSLOVNIH PROSTOROV TERMO-TEHNIKE d.o.o., VODILNEGA SLOVENSKEGA PROIZVAJALCA TOPLOTNIH ČRPALK

Podjetje Termotekhnika, ki že 25 let razvija in izdeluje visokotehnološke naprave, za varčno in okolju prijazno ogrevanje in hlajenje, je 6. novembra slovesno odprlo nove proizvodno-poslovne prostore, v Poslovni coni Trnava, v občini Braslovče. Z veseljem smo se odzvali povabilu in se udeležili otvoritvene slovesnosti.

Pred uradnim odprtjem novih proizvodno - poslovnih prostorov, je bila okrogla miza na temo: »Kako spodbuditi domači razvoj za zeleno rast Slovenije«, o kateri bomo kaj več zapisali v naslednjem prispevku.

Sodobni poslovni objekt, podjetje s 60 zaposlenimi, ki na trgu nastopa pod blagovno znamko Kronoterm, pomeni novo prelomnico v razvoju. Na odlični lokaciji, neposredno

ob avtocesti na izvozu Šentrupert v Spodnji Savinjski dolini, omogoča letno proizvodnjo preko 20.000 toplotnih črpalk in hladilnih sistemov. Celoten objekt, ki vsebuje proizvodne, razvojne, skladiščne, servisne in poslovne prostore, so gradili po načelih energetske učinkovitosti. Ogrevajo in hladijo ga s tremi lastnimi toplotnimi črpalkami (zemlja/voda, voda/voda, zrak/voda), pri čemer so oblikovali zaključen sistem pri pretoku energije, v katerega so vključili tudi izkoriščanje odpadne toplote proizvodnega procesa.

Perspektivnost toplotnih črpalk

Direktor Bogdan Kronovšek poudarja, da postajajo toplotne črpalke v Evropi čedalje pomembnejše in priznane ➡



“orodje” za uresničitev evropske okoljske in energetske politike na področju ogrevanja in hlajenja.

»Toplotne črpalke so trenutno med najbolj konkurenčnimi ali celo najbolj konkurenčne naprave za ogrevanje in hlajenje, saj pri delovanju pridobijo tudi do 80 % energije iz okolice (iz zemlje, zraka, vode in odpadne toplote industrije). Faktor pretvorbe primarne energije je pri povprečni toplotni črpalki, z letnim izkoristkom 3,5, kar 0,7, medtem ko je pri plinu 1,1 in pri daljinskem ogrevanju 1,2. Toplotne črpalke so varčne, konkurenčne in zanesljive. Uporabne so za individualna stanovanja, v večstanovanjskih objektih, pri daljinskem ogrevanju



in v industriji. Izkoriščajo v Sloveniji proizvedeno električno energijo in tako vplivajo na večjo energetske neodvisnost naše države. So lahko dober pripomoček pametnih električnih omrežij. Njihova uporaba in s tem poraba primarne energije je samodejno vsako leto učinkovitejša. Skratka, toplotne črpalke morajo biti in bodo, v bodoče, ključno orodje energetskega koncepta Slovenije za področje ogrevanja in hlajenja,« je prepričan direktor Bogdan Kronovšek.

Sodobna proizvodnja

Investicija v nove poslovno proizvodne prostore je, poleg večje kapacitete, prinesla tudi možnost postavitve sodobnih tehnoloških linij in opreme, ki odražajo vse novejšie principe organizacije proizvodnje. Po meri narejena oprema omogoča vakuumiranje hladilnega sistema, spiranje z dušikom, testiranje tesnosti in polnjenje s hladivom in to v 10x večji natančnosti, kot jo predpisuje zakon. Čist in tesen hladilni sistem je ključen za zagotavljanje kakovosti toplotnih črpalk. Poleg tega pa nov informacijski sistem omogoča popolno sledljivost vseh vgrajenih elementov in sprotno ugotavljanje morebitnih neskladnosti. Ker še vedno prisegajo na 100% kontrolo, so v zadnje delu proizvodne linije ogrevalnih toplotnih črpalk zgradili dve veliki testirni komori, kjer na vsaki toplotni črpalki preverijo funkcionalnost in učinkovitost z referenčnimi meritvami.

Nenehno vlaganje v razvoj

V Termo-tehniki KRONOTERM si prizadevajo za bolj učinkovite, okolju prijazne in zanesljive naprave. V svojem programu imajo več kot 70 različnih modelov sanitarnih toplotnih črpalk in več kot 90 modelov ogrevalnih toplotnih črpalk Kronoterm. Poleg tega nudijo vrsto specialnih rešitev za kupce OEM (Original Equipment Manufacturer), kar veliko pove o dinamiki njihovega razvoja. Razvijajo naprave od ideje in specifikacije, do končne industrializacije in proizvodnje. Da pa je vse te procese mogoče kvalitetno in čim hitreje izpeljati, so investirali, več kot 0,5 MIO €, v popolnoma nov razvojni laboratorij, namenjen testiranju vseh tipov toplotnih črpalk. Razvojni laboratorij je popolnoma skladen



in z določeno merilno opremo presega zahteve vseh aktualno veljavnih evropskih standardov in direktiv, namenjenim toplotnim črpalkam. Gre za edinstven laboratorij ne le v Sloveniji, ampak tudi v širšem pogledu, saj razpolaga z največjo klimatsko komoro, namenjeno za testiranje toplotnih črpalk zrak voda (moči večje od 45 kW) v tem delu Evrope. Sama merilna oprema je zasnovana tako, da jo je možno v prihodnosti nadgraditi in izvajati meritve toplotnih črpalk moči večjih od 90 kW, kar bi pomenilo edinstveno rešitev



v vseevropskem pogledu. Razvojni laboratorij je sestavljen iz treh kalorimeterskih naprav in treh klimatskih komor, v katerih se lahko vzpostavi različne vremenske pogoje, ki jih srečamo v realnosti, temperature zraka od -25 do +50°C in relativno vlažnost do 100%. Za laboratorij bodo pridobili akreditacijo in tako bodo njihove meritve pridobile mednarodno veljavo.

Toplotna črpalka v evropskem vrhu

Paradni konj Termo-tehnike je toplotna črpalka **WP2 LF-301E**, ki je po kakovosti in učinkovitosti v evropskem vrhu. Po standardu EN 16147 (A20 / W10-55) so dosegli najvišji rezultat med vsemi proizvajalci in sicer **COP** kar **3,8**! Rezultati testa so vidni na www.wpz.ch

Prodajajo jo na trgih Avstrije, Nemčije, Anglije in drugod. Za zahtevni evropski trg je bila testirana na najbolj priznanem inštitutu WPZ v Švici (Wärmepumpen Test Zentrum) na NTB Buchs, ki je tudi certificiran s strani EHPA (European Heat Pump Association, Termo-tehnika je njen član). Nova toplotna črpalka ima manjše toplotne izgube, večjo zalogo tople vode in nižjo hrupnost. Zelo pomembno dejstvo je njena visoka stopnja varnosti, saj ima zunanji plaščni kondenzator, ki ni v stiku z vodo in jo indirektno segreva.

Zaupa jim že več kot 50.000 kupcev

Vsako leto izdelkom, pod blagovno znamko Kronoterm, zaupa več kot 7 tisoč kupcev, kar podjetje Termo-tehnika d.o.o. postavlja na vodilno mesto v Sloveniji, v tej branži.

»Ponosen sem, ker izdelke v celoti razvijamo in izdelujemo v Sloveniji. Poznamo zgodbe hitre poslovne rasti v Sloveniji, ki so imele fasado razvoja in lastne produkcije, v bistvu pa je šlo za uvoz iz Kitajske. Pri nas ni tako. Naš razvoj in proizvodnjo ➔

Podjetje v številkah:

- letno ustvarijo 10 MIO € prihodkov,
- v podjetju je zaposlenih 60 ljudi,
- 40% proizvodnje izvozijo na tuje trge,
- letno proizvedejo 7000 toplotnih črpalk.

Investicija v številkah:

- vrednost investicije 6 MIO €,
- možnost povečanja proizvodnje toplotnih črpalk na 20.000 kosov letno,
- možnost povečanja zaposlitev do 130 ljudi,
- ekološko zgrajen objekt
- poslovni del zgrajen v B1, proizvodno skladiščni del pa v B2 energijskem razredu
- del prostorov osvetljen z naravno svetlobo preko svetlobnih cevi
- objekt je pripravljen za vgradnjo sončne elektrarne
- Vgrajen je sistem za zajem deževnice za tehnološke potrebe

izvažamo tudi na zahtevne evropske trge. Kot proizvajalec OEM (original equipment manufacturer) dobavljamo naše proizvode tudi nekaterim zelo uspešnim in prizanim evropskim podjetjem s področja ogrevalne tehnike,« pojasnjuje **ustanovitelj podjetja in prokurist Rudi Kronovšek**.

Nagrade in priznanja

Ugled podjetja potrjujejo številne nagrade in priznanja, ki jih je leto prejelo. Leta 2007 so bili zlata gazela Savinjsko zasavske regije, v letih 2009, 2011 in 2012 so se uvrstili med prve tri finaliste zlate regijske gazele. Med strokovnimi nagradami, za inovativnost in razvoj, sta najpomembnejši srebrni in bronasti ceh ter uvrstitev visoko učinkovite toplotne črpalke serije »ECO« med najboljše tri okolju prijazne izdelke leta 2010. Podjetje se pohvali tudi s priznanjem za finančno stabilnost - A boniteta odličnosti.

Mejniki poslovanja podjetja TERMO-TEHNIKA d.o.o.

1990 - registracija podjetja

1993 - začetek delovanja, število zaposlenih - 3

2003 - preselitev v nove prostore na lokaciji v Orli vasi, število zaposlenih se je povečalo na 7, višina dobička je bila 108.109€

2007 - dobitniki regijske Gazela, število zaposlenih: 12, višina dobička 459.208€, višina prihodkov: 3.737.310€

2009 - nominirani za regijsko Gazelo; število zaposlenih: 28; prihodki: 4.663.123€; dobiček: 332.225€, dodana vrednost na zaposlenega: 39.412€

2010 - uvrstitev visoko učinkovite toplotne črpalke serije "ECO" med najboljše tri okolju prijazne izdelke; število zaposlenih: 31; prihodki: 6.123.065€; dobiček: 558.707€, dodana vrednost na zaposlenega: 49.411€

2011 - nominirani za regijsko Gazelo; Certifikat bonitetne odličnosti A; število zaposlenih: 33; prihodki: 8.461.959€; dobiček: 786.450€, dodana vrednost na zaposlenega: 57.506€

2012 - nominirani za regijsko Gazelo; Certifikat bonitetne odličnosti A*** število zaposlenih: 41; prihodki: 11.650.018€; dobiček: 1.483.289€, dodana vrednost na zaposlenega: 64.720€

2013 - Regijska Gazela - bronasta Gazela Slovenije; Certifikat bonitetne odličnosti A*** število zaposlenih: 47; nakup 1,5 ha zemljišča za novogradnjo in izdelava projekta

2014 - direktor Bogdan Kronovšek nominiran za mladega managerja leta

2015 - selitev v nov poslovno-proizvodni objekt v obrtni coni Trnava; trenutno število zaposlenih: 60

V času otvoritve smo izvedli kratek intervju z g. Bogdanom Kronovškom, direktorjem podjetja Termo-tehnika Kronoterm.

Energetik: Kakšni občutki Vas prevevajo na dan otvoritve novega proizvodno – poslovnega objekta Kronoterm?

Direktor: Z otvoritvijo se nam je odvali kamen od srca, saj se je uresničila naša dolgoletna želja. Gospodarska situacija ni rožnata, vendar so še podjetja, ki pišejo zgodbo o uspehu in dajejo upanje na lepšo bodočnost.

Energetik: Kje jemljete energijo za uspešno reševanje proizvodnih in poslovnih problemov?

Direktor: Verjamem v zgodbo, ki jo je začel pisati moj oče in v smer, kamor gre energetika. Imamo dobre proizvode in dobre ljudi. Smo družinska firma v širšem pomenu besede, ki drži skupaj tudi v kriznih obdobjih.

Energetik: Vaše gledanje v prihodnost?

Direktor: Slovenija je premajhna, spopada se s prevelikimi težavami, zato je usmeritev v izvoz nujnost!

Ob 25. letnici, ki sovpada z otvoritvijo novih proizvodno – poslovnih prostorov, Vam iskreno čestitamo in Vam želimo obilo poslovnih uspehov tudi v prihodnje.

Uredništvo revije Energetik



Zelena rast gospodarstva

SLOVENIJA PREMALO IZKORIŠČA POTENCIAL TOPLOTNIH ČRPALK

Tanja Pangerl

Ob otvoritvi novih poslovnih prostorov podjetja Termo-tehnika iz Braslovč, ki že 25 let razvija in izdeluje visokotehnološke naprave za varčno in okolju prijazno ogrevanje in hlajenje, v zadnjih letih pa jih trži pod blagovno znamko Kronoterm, je potekala okrogla miza »Kako spodbuditi domači razvoj za zeleno rast Slovenije?«. Dokumenti za zeleno rast so, zatika se pri učinkoviti realizaciji. Prav to je največji izziv državi, pri sprejemanju programa in prehoda v zeleno gospodarstvo. Spodbude morajo podpreti domače proizvode in tehnologije. Prav tako je premalo konkretnih analiz, ki bi pokazale, kakšno je stanje in kakšni so konkretni učinki že izvedenih spodbud. V novi finančni perspektivi in v novem Energetskem konceptu se odpirajo nove možnosti za rast domačih zelenih tehnologij. A predvsem uradniki bodo morali iskati rešitve v pogovorih s podjetji, ne pa jim nastavljati ovire.

V uvodu v okroglo mizo je generalni sekretar evropskega združenja za toplotne črpalke (Europeanheatpumpassociation (EHPA)) **Thomas Nowak**, predstavil prednosti in pomen toplotnih črpalk na evropski ravni, zlasti za doseg ciljev na področju energetske učinkovitosti: »Naš cilj je, da zakonodajnim organom na ravni EU predstavimo prednosti toplotnih črpalk, kot ene glavnih tehnologij za ogrevanje, hlajenje in pripravo tople vode. Sistemi toplotnih črpalk ustrezajo industrijskim, po-

slovnim in stanovanjskim objektom. Ne gre namreč samo za toplotne črpalke, ampak za tehnologije toplotnih črpalk, kjer je velik nabor rešitev. Naše glavno sporočilo je, če želimo zmanjšati količino ogljikovega dioksida do 2050 za 80-95 %, tega ne moremo doseči brez toplotnih črpalk. To morajo razumeti pripravljavci zakonodaje. Glavni fokus mora biti na sistemu, ki daje največje učinke glede na investicijo. Podatki kažejo, da je Slovenija že dosegla cilje do 2030 na področju ogrevanja in hlajenja, ne pa na področju energije in prometa. Sporočilo za slovensko vlado je, da ni nujno, da se na vseh sektorjih dosežejo enaki cilji. Cilj 25 % OVE do 2030 se lahko doseže tudi z večjim prispevkom ogrevanja, torej s toplotnimi črpalkami. Evropski trg toplotnih črpalk trenutno stagnira. Največji trg toplotnih črpalk je francoski trg. Pri prodiranju na trg pa imajo najboljše rezultate Skandinavija in Balkan. Potencial pri toplotnih črpalkah je precej večji, kot se trenutno kaže na trgu. Za prodor toplotnih črpalk potrebujemo podporo oblasti.«

Kako spodbuditi domači razvoj za zeleno rast Slovenije?

V okrogli mizi so sodelovali: **dr. Dean Besednjak, Termo-tehnika, mag. Janja Kreitmayer McKenzie, MOP, dr. Peter Novak, Energotech, dr. Sabina Koleša, MGRT, Direktorat za podjetništvo, konkurenčnost in tehnologijo, dr. Marjana Šijanec Zavrl, GI ZRMK, mag. Stane Merše, Inštitut Jože Štefan, Jana Petkovšek, Dnevnik, Gregor Rome, Eko sklad, Jože Prikržnik, MGRT, Direktorat za lesarstvo, dr. Alojz Poredoš, Fakulteta za strojništvo. Moderator okrogle mize je bil glavni urednik Zelene Slovenije in revije EOL Jože Volfand.**

Izbor teme, kaj storiti za domače zelene tehnologije, ni bil naključen. Slovenija ima tri pomembnejše dokumente, ki so aktualni na področju zelenih tehnologij in energije v Sloveniji. To so program prehoda v zeleno gospodarstvo, strategija pametne specializacije in energetski koncept

Slovenije. Poleg tega je bil sprejet akcijski načrt na področju učinkovite rabe energije. Dokumenti torej so, zato je razprava postavila vprašanja o tem, kateri bodo konkretni koraki, da bi domača industrija na področju zelenih tehnologij, dobila več finančnih spodbud s strani domačih institucij. Kaj lahko gospodarstvo konkretno pričakuje od programa za zeleno rast Slovenije?

Mag. Janja KreitmayerMcKenzie, MOP: Okvirni program prehoda v zeleno gospodarstvo vzpostavlja možnosti, da se politike in ukrepi začnejo usklajevati. Prvi del okvirnega programa je napisan dolgoročno. Najprej je potrebno dobiti sodelovanje na državni ravni, kjer smo morali vzpostaviti konsenz. Okvirni program je šele začetek, zato imajo pri tem pomembno vlogo podjetja. Deluje kot platforma, v katero se lahko vključijo vsi deležniki. Nekatere aktivnosti se že odvijajo, kot npr. analize, da se vidi, kje in kakšni so problemi. Do konca leta 2015 bo vzpostavljena tudi vstopna točka za prehod na zeleno gospodarstvo. Sedaj so informacije sektorsko razdeljene, MOP pa je pripravljen stvari med seboj povezati. Pri modelu prehajanja Slovenije na zeleno gospodarstvo, bo šlo za poročanje preko enotnega dokumenta, kjer se bo povezovalo tudi procese, kaj je zeleno idr. Sistem se še vzpostavlja in ni znano, kdaj bo vzpostavljen.

Jože Volfand: Pri tem se postavlja vprašanje, kaj je zeleno, kakšna je definicija zelenega, po katerih elementih je nek izdelek zelen? Te informacije so potrebne pri pripravi uredbe o zelenem javnem naročanju. Kdo lahko poda to definicijo?

Dr. Alojz Poredoš, Fakulteta za strojništvo: Veliko stvari se barva zeleno, čeprav v svojem bistvu niso zelene. Preden postavimo zakonodajo, se je pomembno dogovoriti, kaj je zeleno. Pri tem je potrebno izhajati iz ciljev in kar tem ciljem sledi, je zeleno. V kolikšni meri je zeleno, pa morajo povedati kriteriji, strokovne podlage.

Mag. Janja KreitmayerMcKenzie, MOP: Eno od pomembnih področij je trajnostna gradnja. Pri javnih naročilih bo zelo pomembna opredelitev, kaj je trajnostna gradnja. Na tem področju se že delajo analize za materi-

ale na trgu. Potrebno se je usmerjati k ciljem, pristopati k temu tudi z vidika, kaj nudi domači trg, kakšna so domača znanja.

Jože Volfand: S katerimi konkretnimi ukrepi bo MGRT spodbujal zeleni razvoj, zelene izdelke? Kako je glede razpisov? Nova finančna perspektiva 2014-2020 že poteka, Slovenija pa ni objavila še nobenega razpisa. Kako to?

Dr. Sabina Koleša, MGRT: V strategiji pametne specializacije je na voljo 461 milijonov evrov sredstev, od tega 276 milijonov evrov za podjetja. Prioriteto pri tem imajo trajnostne tehnologije. 90 milijonov evrov sredstev bo za mala in srednje velika podjetja, na področju snovne in energijske učinkovitosti. Prvi javni razpis, ki ga pripravljamo v sodelovanju z ministrstvom za izobraževanje, znanost in šport, naj bi bil operativen predvidoma sredi decembra. Ukrepi so predvideni v naslednjem letu. V programu pametne specializacije so prioriteta razvoj pametnih mest, pametnih skupnosti (zmanjšanje emisij v prometu), pametnih zgradb (ogrevanje, hlajenje), zelenega gospodarstva, tudi zeleni turizem, predelava hrane, mobilnost idr. Pogoji za črpanje sredstev EU je strategija pametne specializacije. Priprava programa je v Sloveniji potekala predolgo, bilo je precej krogov usklajevanj. Vendar na ministrstvih delamo vse, da ne bi bilo zamika pri razpisih.

Jože Volfand: Med mediji je Dnevnik že več let nosilec projekta domačih gazel. Kaj pričakujejo najboljši, ko se podjetje odloča za razvoj zelenih tehnologij? Kaj bi lahko storila država, pa tega ne stori?

Jana Petkovšek, Dnevnik: Podjetniki za svoj razvoj potrebujejo stabilnost podjetniškega okolja. Država ne potrebuje samo vizije, ampak jasno zapisane cilje, pri čemer podjetja pričakujejo, da lahko pri tem sodelujejo. Na Dnevniku ugotavljamo, da se na MGRT in drugih ministrstvih trudijo. Vendar se zdi, da je vložene več energije, kot je izplena. Podjetja, ki so nagrajena z Gazelo, vedo, da je prihodnost zdaj in da se morajo odzivati hitro. Zato se vrtijo okrog lastnih zmogljivosti in tako, da imajo tudi sami dovolj sredstev za lastni razvoj. Podjetja za rast in razvoj po-



Fotografije: Olga Poslek



trebujejo jasnost in stabilnost. Potrebujemo tudi merljivost in poudarek na vrednosti, ne le na ceni.

Jože Volfand: *Dr. Peter Novak, vi ste velik poznavalec globalne energetike. Kaj mislite, kaj bi morala država prioriteto narediti pri sprejemu Energetskega koncepta?*

Dr. Peter Novak, Energotech: Energetski koncept Slovenije (EKS) je v načelu zelo napreden in dober, če izvzamemo željo po novi nuklearni. V dokumentih bi morali opredeliti, kje lahko dosežemo dodano vrednost. Razvijati moramo področja, ki so zelena in bodo šla v svet. Paziti je potrebno, kako se bodo v razpisih dodeljevala sredstva. V tujini namreč namenijo milijone za razvoj industrije v okviru nepovratnih sredstev. Ta sredstva je potrebno povečati in usmeriti. EKS je dober, sledi evropskim direktivam, je pa vprašanje, ali ga bomo lahko realizirali. Toplotne črpalke so ključne za EKS, tudi uporaba lesa, predvsem za proizvodnjo biogoriv. Morda bi bilo dobro, da bi ob vseh teh dokumentih na ministrstvih oblikovali skupino strokovnjakov iz industrije in inštitutov, ki sicer pogosto svetujejo uradnikom, kaj narediti pri določenem dokumentu, problemu.

Jože Volfand: *Pri problemih, s katerimi se srečujejo podjetja na poti razvoja, je zelo pomembna vloga ministrstev, državnih sekretarjev, uradnikov, da podjetjem pomagajo iskati rešitve in jih ne ovirajo. Dr. Dean Besednjak, kako vidite odnos institucij in države do razvoja podjetij in zelenih tehnologij?*

Dr. Dean Besednjak, Termo-tehnika: Smo gospodarska institucija in moramo na trgu preživeti. Vendar zaradi razmer, ki so na trgu, zamuja razpis za sofinanciranje nakupa toplotnih črpalk in kupci čakajo na razpis tri mesece. Zato prodaja na domačem trgu pade za 25 % in da ne odpustimo, vložimo energijo za izvoz. Lahko bi še več zaposlovali, vendar stagniramo, čakamo in gremo v Evropo. V Sloveniji ne pričakujemo več veliko. Predlagal bi Eko skladu in ostalim, da naj vsaka njihova odločitev ne bo kratkotrajna. Pričakujemo predvsem srednjeročno vizijo financiranja, ker se lahko podjetja prilagajamo zahtevam.

Jože Volfand: *To je izziv za Eko sklad. Ali lahko podjetja pričakujejo, da bo Eko sklad hitreje reševal vloge, ker jih je 4.500 še ne rešenih? Kdaj bodo novi razpisi in kako bo glede toplotnih črpalk?*

Gregor Rome, Eko sklad: Po zadnjih informacijah bo Eko sklad v naslednjem letu predvidoma namenjal sredstva enako kot letos. Letos je bilo pri toplotnih črpalkah novo to, da ne financiramo več toplotnih črpalk za gretje sanitarne vode. Toplotne črpalke za ogrevanje stanovanj in hkrati sanitarne vode ostajajo financirane še naprej. Prav tako ne spodbujamo naložb na degradiranih območjih.

Dr. Peter Novak: Obe ministrstvi bi morali razmisliti in delovanje takšnega sklada urediti drugače. Cilj uporabe nekega materiala je zmanjšanje porabe energije. Lahko bi naredili sklad, ki posluje glede na doseganje ciljev.

Jože Volfand: *In kaj pričakuje stroka?*

Dr. Marjana Šijanec Zavrl, GI ZRMK: V zadnjem letu

so bili naši napori usmerjeni predvsem v analize obstoječega stavbnega fonda. Imamo dve tretjini objektov starejšega datuma, kjer je tehnologija zastarela. Večinoma gre za stanovanjske stavbe. Potrebno je narediti preobrat. Do sedaj smo pristopali samo z ekonomskimi kriteriji, kjer so se izvajali tudi ukrepi, ki niso bili najbolj učinkoviti. V novem pristopu je prostor za tehnologije za prenove stavbnih pogojev, kot za tehnologije, ki temeljijo na izrabi OVE. Pri tem se soočamo z nerodnimi organizacijskimi pristopi. Dogaja se zakasnitev pri črpanju sredstev. A dejstvo je, da bomo morali poleg obstoječih finančnih instrumentov stimulirati razvoj energetskega pogodbenišтва, kajti cilja (prenova 1,5 milijona km² stavb) ne bomo mogli doseči samo s stavbnim fondom.

Mag. Stane Merše, Inštitut Jožef Štefan: Šepamo v stalnosti in predvidljivosti. Manjkajo podrobne analize, ali je bil denar usmerjen v pravo smer, ali smo dosegli učinke. Eden pomembnih razvojnih dejavnikov je spodbuditi energetske pogodbeništvu. Odločitve so pogosto sprejete na podlagi posameznikov in ne na strokovnih podlagah. Odločamo se dolgoročno. Moramo se odločati za vitalne spremembe. Imamo veliko infrastrukture, s katero pa ne vemo, kaj bi. Pred nami je zahtevna naloga, ker se stvari miselno radikalno spreminjajo. Strategija zelenega gospodarstva je en korak v tej shemi.

Dr. Alojz Poredoš, Fakulteta za strojništvo: Morali bi začeti meriti učinke spodbud. Nekatere podpore so bile zgrešene. Strinjam se, da bi morala ministrstva, ki pripravljajo ukrepe, bolj sodelovati z gospodarstvom in s stroko in ne pustiti lobijem, da vplivajo na te odločitve. Pri pametni specializaciji so imela podjetja priložnost za odziv. Konkretno, s podjetjem Kronoterm smo pripravili dva projekta na področju toplotnih črpalk, ki sta prišla v ožji izbor. Toplotne črpalke imajo prihodnost tudi v sistemih daljinskega ogrevanja in oskrbe s plinom. Daljinsko ogrevanje četrte generacije vključuje toplotne črpalke.

Jože Volfand: *Eden izmed korakov, kako uporabiti domače vire za predelovalno industrijo je usmeritev Direktorata za lesarstvo na MGRT. Kaj bodo pridobila lesno-predelovalna podjetja?*

Jože Prikržnik, MGRT, Direktorat za lesarstvo: Pred kratkim je bil ustanovljen direktorat za lesarstvo. To je znak, da država misli, z lesom in lesno industrijo v Sloveniji, resno. Stopili smo v kontakt z različnimi deležniki v Sloveniji, ki se ukvarjajo z lesom. Na direktoratu ne želimo diktirati in sami izumljati ukrepov, ampak to delati skupaj z industrijo. Ukrepi morajo biti takšni, da bodo podjetjem koristili in bodo pomagali, da se lesna industrija revitalizira. Kar se tiče finančnih spodbud, je za lesno industrijo v novi evropski perspektivi namenjenih 50 milijonov evrov (30 milijonov povratnih in 20 milijonov nepovratnih sredstev), ki bodo namenjena za snovno in energetske učinkovitost. Prvi razpisi naj bi bili na voljo v začetku naslednjega leta.

Uponor Uni Pipe PLUS NAJNOVEJŠA VEČPLASTNA CEV IZ UPONORJA

Z več kot 60-letnimi izkušnjami na področju razvoja in proizvodnje plastičnih in kompozitnih cevi, sestavnih delov in sistemov, je Uponor vodilni proizvajalec plastičnih cevni sistemov. V Uponorju se nenehno trudi, da izboljša svoje izdelke, saj so zavezani k neprekinjenemu razvoju svojih izdelkov.

Rezultat nenehnega razvoja je nova **Uni pipe PLUS** cev, ki predstavlja evolucijski razvoj uspešnih kompozitnih cevi Uponor MLCP.

Opis in sestava cevi

Cev **Uni Pipe PLUS** je prva večplastna kompozitna cev, pri kateri je

aluminijasti sloj izdelan iz brezšivne cevi. Z inovativno tehnologijo SACP (seamless aluminium composite pipe) je tako ustvarjena nova kategorija cevi, ki postavlja nova merila glede zmogljivosti in funkcionalnosti ter je znatno boljša od trenutno obstoje-

čih tehnologij. S to tehnologijo kritični proces varjenja aluminija odpade.

Cev je sestavljena iz brezšivne aluminijaste cevi, ki preprečuje vdiranje kisika in kompenzira povratne sile ter spremembe dolžine pri spreminjanju temperature. Debelina alumi-



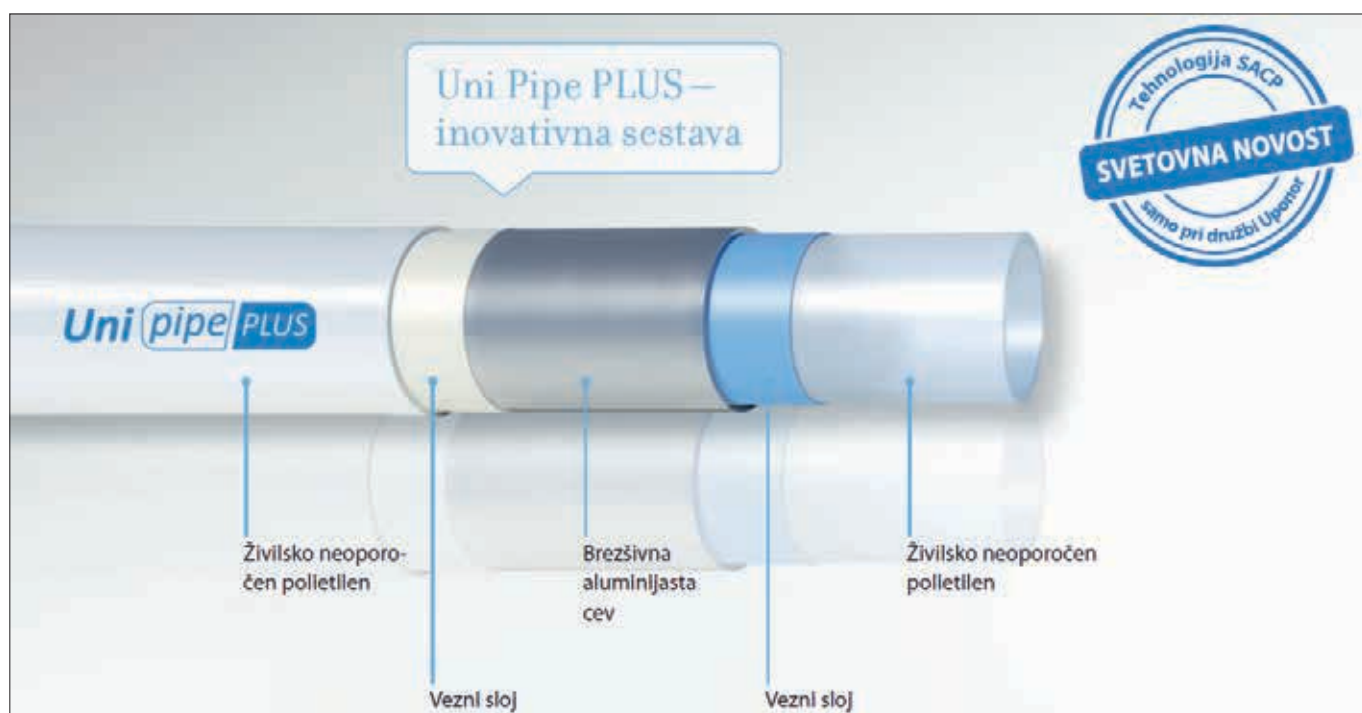
Prekrivno varjeni aluminij



Sočelno varjeni aluminij



Brezšivni aluminij



ja je pri tem optimalno prilagojena potrebni tlačni trdnosti in upogljivosti. Z notranje in zunanje strani je nameščen sloj iz visoko-temperaturno odpornega polietilena (v skladu s standardom DIN 16833). Vsi sloji so medsebojno trajno povezani z vmesnim povezovalnim slojem.

Sestava cevi

Bistvene lastnosti:

- skladno s smernicami novih uredb o pitni vodi
- največja stabilnost oblike in prožnost pri upogibanju
- najboljše površinske lastnosti za preprečevanje sedimentacije
- absolutna difuzijska tesnost in odpornost na korozijo
- majhni toplotni raztezki
- odlična trajna statična trdnost
- preizkušeno v združenju DVGW, ÖVGW, ...

Cev **Uni Pipe PLUS** je na voljo v kolutih in palicah. Obe varianti zagotavlja izredne prednosti. Cev **Uni Pipe PLUS** v kolutih je bistveno bolj fleksibilna in upogljiva, kot to velja za stare, večplastne kompozitne cevi. S tem se ne prihrani samo pri času vgradnje ampak tudi pri stroških vgrajenega materiala. Cevi **Uni Pipe PLUS** v kolutih so na voljo tudi z izolacijo. Optimalno izolirane cevi omogočajo prostorsko in časovno varčno namestitev, brez drage dodatne izolacije.

Uni Pipe PLUS cevi v palicah imajo posebno plast aluminija, ki je bolj toga od običajnih večplastnih kompozitnih cevi. To omogoča ustrezno vizualno nadometno vgradnjo z večjimi razdaljami med cevniimi držali in manjšim številom pritrdilnih točk.

Enostavna montaža z zanesljivo tehniko

Vse cevi **Uni Pipe PLUS** se lahko varno in hitro vgrajuje, z uporabo preizkušene Uponorjeve zatisne tehnike spajanja. Poleg tega so cevi popolnoma združljive z vsemi trenutno obstoječimi sistemi in rešitvami iz Uponorja.

Cevi **Uni Pipe PLUS** so dobavljive v standardnih dimenzijah 16, 20, 25 in 32mm. V primerjavi z razpoložljivimi večplastnimi kompozitnimi cevmi je radij krivljenja pri ceveh **Uni Pipe PLUS** do 40% manjši. S tem se lahko spremembe smeri, namesto s fittingi, izvedejo neposredno s krivljenjem cevi. Pri instalaciji se tako ne zmanjša samo potreba po fittingih ampak tudi po času, potrebnim za vgradnjo.

Prednosti pri uporabi v praksi:

- Hitra in enostavna podometna vgradnja s fleksibilno upogljivimi cevmi
 - Izjemno tog material pri ceveh v palicah omogoča vizualno primereno nadometno vgradnjo, ki z večjimi razdaljami med pritrdilnimi elementi, omogoča prihranek na materialu in času montaže
 - Večji dobički zaradi prihranka časa in stroškov pri montaži
 - Manjša teža zaradi optimalne porazdelitve materiala
 - Dobavljivo v dimenzijah 16, 20, 25 in 32mm
 - Obsežen prodajni program in montaži prijazna tehnologija spajanja
- Več o ostalih proizvodih in sistemih si lahko ogledate na spletni strani www.uponor.si.

V. Zabret, DOM-TITAN d.d.

Slovenski gozdovi

Slovenija je dežela gozdov. Z njim je prekrita okoli 3/5 površine, kar pomeni, da je skoraj vsak slovenski kraj v bližini gozda. Slovenci smo tesno povezani z gozdom in ob lepih dnevih je mogoče v primestnih gozdovih najti številne sprehajalce in rekreativce.

V davni preteklosti je gozd poraščal skoraj celotno ozemlje Slovenije do višine okoli 1.800 m. Ko so se naselili prvi prebivalci, se je začelo njegovo krčenje. V slovenskih gozdovih raste 950 rastlinskih vrst. Od tega je 71 drevesnih vrst (10 iglavcev in 61 listavcev). Mogoče je najti tudi nekaj tujih drevesnih vrst, ki so jih k nam prinesli od druge (duglazija, zeleni bor, rdeči hrast, robinija,...). Najbolj razširjeni drevesni vrsti sta bukev in smreka. Gozd je dom 95 vrstam ptic, 70 vrstam sesalcev, 17 vrstam dvoživk in 10 vrstam plazilcev.

Naši gozdovi letno porabijo okoli 7,5 milijona ton ogljikovega dioksida, katerega del se veže v les, proizvedejo okoli 5,5 milijona ton kisika. V svetovnem merilu predstavljajo pomemben ponor ogljikovega dioksida. Gozdovi ščitijo tla pred erozijo in preprečujejo nastanek plazov. Zadržujejo padavinsko vodo in preprečuje njeno prehitro izhlapevanje. Gozd vpliva na temperaturo in zračno vlago. Kraji v bližini imajo običajno v vročih poletnih mesecih nekoliko nižjo temperaturo.

Glavni proizvod gozda je les, ki se danes uporablja na številnih področjih. Les uporabljamo za izdelavo pohištva, gradnjo hiš, izdelavo različnih orodij in pripomočkov, za okrasne elemente in za ogrevanje. Gozd je prostor za sprehod, sprostitve, rekreacijo, nabiranje gob, borovnic, zdravilnih zelišč, poslušanje ptičjega petja in še bi lahko naštevali. Je vir lesa in ponor ogljikovega dioksida. Je zapleteno prepletena združba rastlin, živali in mikroorganizmov, ki vplivajo na okolje in ljudi. Gozd vpliva na režim padavin, podnebje, količino pitne vode, kakovost zraka, podobo dežele in še bi lahko naštevali.



BIOMASA

HERZ Energietechnik GmbH je sinonim za inovacijo, kvaliteto, zanesljivost in visoke izkoristke. Ne le visok izkoristek vložene energije v procesu izgorevanja, temveč tudi visok izkoristek stroškov ogrevanja. HERZ Energietechnik GmbH je specialist za proizvodnjo ogrevalnih naprav na obnovljive vire energije, torej ogrevalne naprave na biomaso – polena, sekanec in pelete ter toplotne črpalke. Kot del avstrijskega koncerna HERZ, HERZ Energietechnik GmbH dopolnjuje ponudbo kompletne toplotne tehnike lastnega razvoja in proizvodnje.

Na slovenskem tržišču se predstavljamo s kotli na biomaso in toplotnimi črpalkami. V iskanju možnosti, kako svojo kvaliteto približati vsakemu slovenskemu kupcu, smo sprejeli odločitev, ponuditi nove vstopne modele ogrevalnih naprav na uplinjanje lesa in kurjenje pelet. Ogrevalnima napravama HERZ firestar in HERZ pelletstar smo zato razširili modelno ponudbo z modeli ECO.

Prvi cilj naše cenovne prilagoditve tehnike HERZ, z novimi vstopnimi modeli, je bila ohranitev kvalitete proizvoda in hkrati principa delovanja. To smo dosegli in stranki, še vedno, po-

nujamo energijsko učinkovit in okolju prijazen proizvod. Vsi naši vstopni modeli ECO delujejo s kurilnim programom Lambda in lambda sondo. Najpomembnejše pa je, da stranki, tudi v tej zasnovi, ponujajo koriščenje subvencij EKOSKLAD-a za investicije v kurilne naprave na biomaso.

Naš vstopni model, na trgu upli-



njevalnih kotlov, je zdaj HERZ firestar ECO. Kotel je cenovno najbolj ugodna varianta uplinjevalnega kotla HERZ in ponuja vso inovativno tehniko, ki naš kotel odlikuje v delovanju:

- Patentirana dvo – vrtnična keramična izgorovalna komora
- Elektronika izgorevanja Lambda
- Krmiljenje izgorevanja z lambda sondo
- Dolgi servisni intervali
- Nizke vrednosti izpustov emisij v okolje
- Koriščenje subvencij EKOSKLAD

HERZ firestar, model ECO, še vedno uporablja preizkušeno zasnovo kotlov firestar in stranki, tudi v svojem vstopnem modelu, omogoča vse bistvene prednosti ekonomičnega in enostavnega kurjenja polmetrskih polen.

Naš vstopni model, na trgu kurilnih naprav na pelete, je zdaj HERZ pelletstar ECO. Model kotla smo za stranke pocenili, z opustitvijo krmilne elektronike T-Control, še vedno pa krmiljenje delovanja kotla upravlja identična elektronika Lambda. Kotel še vedno vsebuje bistvo inovativne tehnike, ki ga odlikuje v delovanju:

- Modulacijsko delovanje
- Inovativna prekucna izgorevalna rešetka
- Elektronika izgorevanja Lambda
- Krmiljenje izgorevanja z lambda sondo
- Dolgi servisni intervali
- Nizke vrednosti izpustov emisij v okolje
- Koriščenje subvencij EKOSKLAD

HERZ pelletstar, model ECO, še naprej uporablja vso inovativno in pestro izbiro podajalnih sistemov, ki so že v trenutni ponudbi, s kurilnimi napravami na pelete, torej tedenske zalogovnike za ročno polnjenje, podajanje s cenovno zelo ugodno fleksibilno vijačnico ali sesalne sisteme. Vse povsem po prosti presoji, željah in možnostih stranke.

Kotla firestar ECO in pelletstar ECO zagotavljata odlično kurjenje in shranjevanje energije do hranilnika toplote. Upravljanje in razporejanje toplote na ogrevalne kroge in pripravo sanitarne vode na objektu, prevzema zunanji krmilnik. Dodatne možnosti eksternih krmilnikov ponujamo tudi v podjetju HERZ.

Vaš HERZ



CELOVITA SISTEMSKA REŠITEV - PUMPFIX

PUMPFIX je visoko kvalitetni proizvod, izdelan iz medenine, komplet je predstavljen in tlačno preizkušen v proizvodnem procesu pod stalnim nadzorom kakovosti. S tem je omogočeno dolgotrajno brezhibno delovanje z minimalnimi stroški vzdrževanja.

Prednosti črpalčnih setov PUMPFIX:

- vse vgrajene komponente so plod lastnega razvoja
- stalen nadzor nad kvaliteto izdelave v lastni tovarni
- dobavljamo kompletne sisteme
- enostavna vgradnja in vzdrževanje
- obtočna črpalka z vgradno dolžino 130 mm (v setih DN 20)
- obtočna črpalka z vgradno dolžino 180 mm (v setih DN 25 in DN 32)
- priključna razdalja med vtokom in povratkom: 125 mm
- izolacijska lupina služi med transportom tudi kot zaščita pred poškodbami
- možna dobava seta z ali brez črpalke.

Pumpfix DIREKT:

Črpalčni set za direktni ogrevalni krog ali za povezavo grelnika s kotlom.

Sestavni deli:

- krogelna zaporna ventila s termometrom (0 – 120 °C)
- prelivni ventil
- obtočna črpalka
- distančni kos s protipovratnim ventilom
- priključni kos z zapornim ventilom
- izolacijska lupina



Pumpfix MIX :

Črpalčni set za mešalni ogrevalni krog, možna uporaba tudi za regulacijo temperature povratka kotla.

Sestavni deli:

- krogelna zaporna ventila s termometrom (0 – 120 °C)
- prelivni ventil
- obtočna črpalka

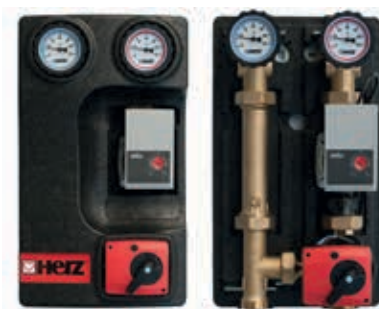
- distančni kos s protipovratnim ventilom
- mešalni ventil – tropotni
- motorni pogon – trotočkovna regulacija
- izolacijska lupina

Pumpfix MIX 50% Bypass:

Črpalčni set za mešalni ogrevalni krog. Nastavljiv obvod od 0 do 50 % zavarovanje pred previsoko temperaturo vtoka.

Sestavni deli:

- krogelna zaporna ventila s termometrom (0-120 °C)
- obtočna črpalka
- distančni kos s protipovratnim ventilom
- mešalni ventil – tropotni z nastavljenim obodom
- motorni pogon – trotočkovna regulacija
- izolacijska lupina



Pumpfix MIX KT:

Črpalčni set za nizkotemperaturne mešalne ogrevalne sisteme, krog dopušča regulacijo konstantne temperature vtoka. Primeren je za talno ogrevanje manjših površin.

Sestavni deli:

- krogelna zaporna ventila s termometrom (0-120 °C)
- obtočna črpalka
- distančni kos s protipovratnim ventilom
- tropotni termostatski ventil z nastavljenim obodom
- termostatska glava
- izolacijska lupina



Pumpfix SOLAR:

Črpalčni set za povezavo sončnih kolektorjev z grelnikom sanitarne vode.

Sestavni deli:

- krogelna zaporna ventila s termometrom z vgrajeno protipovratno kroglo (0-120 °C)
- obtočna črpalka
- odzračevalnik
- merilnik pretoka (od 4 – 24 l/min)
- distančni kos
- varnostna grupa (varnostni ventil, manometer, polnilna pipa, izpust za raztezno posodo)
- možen dokup dodatne opreme (servisnega ventila in povezovalne cevi s konzolo)



Razdelilnik:

Razdelilnik uporabljamo v ogrevalnih sistemih takrat, ko imamo v objektu več ogrevalnih krogov, ki jih hočemo regulirati po različnih temperaturnih in časovnih režimih. V osnovnem modulu je priložen ves potreben dodatni material za montažo (konzole, vijaki, tesnila...).

Razdelilnik je izdelan iz varjene pločevine. Set ponujamo v štirih različicah – glede na število ogrevalnih krogov (2/3/4/5).

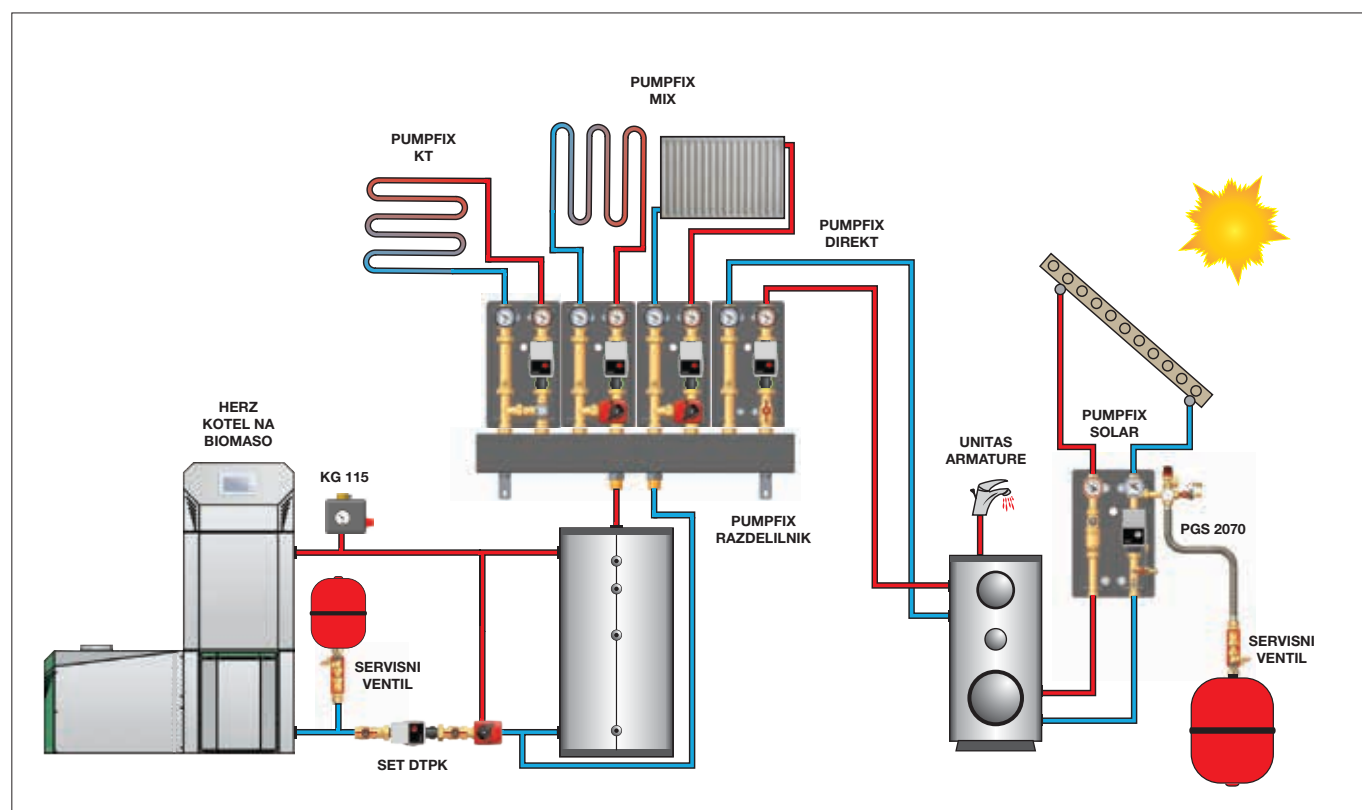


Črpalčni set DTPK:

Črpalčni set za regulacijo temperature povratka kotla.

Sestavni deli:

- krogelna zaporna ventila
- obtočna črpalka
- protipovratni ventil
- mešalni ventil – tropotni / termični ventil
- motorni pogon – trotočkovna regulacija



PRODAJA TOPLOTNIH ČRPALK JE V PORASTU

Podatki za leto 2014 potrjujejo, da je naložba v toplotno črpalko naložba v prihodnost!

Trg toplotnih črpalk v zadnjih letih raste z izjemno hitrostjo in vse bolj jasno postaja, da je to sistem ogrevanja prihodnosti. Prodaja toplotnih črpalk, ki predstavljajo energetsko učinkovito alternativo za ogrevanje in ohlajanje stanovanjskih, poslovnih in industrijskih zgradb, je tako v porastu.

Toplotne črpalke so dolgoročno veliko bolj koristen in primeren način ogrevanja, pa ne samo za okolje (oddajo manj CO₂), temveč tudi za vaš bančni račun. V primerjavi z oljem in plinom so stroškovno učinkovitejše, prav tako zahtevajo manj vzdrževanja, zato zagotovo ne preseneča podatek, da se je v letu 2014 njihova prodaja dvignila za približno 3,5 %, podatki za iztekajoče se leto pa kažejo, da se pozitiven trend nadaljuje.

Kakšni so trendi?

Ko govorimo o trendih, je treba izpostaviti značilnosti, ki se kažejo. Glavni vir za delovanje toplotnih črpalk je zrak, in tako bo ostalo tudi v naslednjih letih. Sicer pa je trg sanitarnih toplotnih črpalk najhitreje rastoč trg v Evropi, kar dokazuje podatek, da se je njihova prodaja v letu 2014 podvojila. Za konec pa – narašča tudi priljubljenost uporabe toplotnih črpalk v večjih industrijskih obratih.

Poglejmo številke

Če nekoliko podrobneje pogledamo številke, lahko zelo hitro ugotovimo, da je bilo po podatkih

Evropskega združenja proizvajalcev toplotnih črpalk v letu 2014 v Evropi prodanih kar 796.746 toplotnih črpalk! Zagotovo je impresiven podatek, da so na večjih trgih, kot sta Francija in Italija, v samo letu dni prodali več kot 100.000 enot. Nič kaj veliko pa ne zaostajajo države, kot so Nemčija, Španija, Norveška in Finska, kjer letno prodajo okrog 50.000 toplotnih črpalk. Pozitiven trend se nadaljuje tudi v letu 2015. V primerjavi z letom 2014 se je prodaja toplotnih črpalk na Irskem dvignila za 53,5 %, v Litvi pa za 52,1 %. Podobno rast prodaje toplotnih črpalk beležijo tudi v ostalih evropskih državah.

Kakšen je torej vzrok za takšen porast?

Nekateri razviti trgi so vidno doživeli poseben razvoj. Francija in Norveška, na primer, lahko svojo rast v veliki meri pripišeta številu razvojnih projektov v teku. Veliko teh projektov mora upoštevati rešitve varčevanja energije in denarja in tako posegajo po toplotnih črpalkah, da bi zadovoljili potrebe po energijskem in finančnem varčevanju. Nekatere vlade celo uvajajo strožje zahteve glede stavbnega gradbeništva – toplotne črpalke lahko ljudem pomagajo, da dosledno upoštevajo te predpise. To je še posebej obetaven razlog za rast, saj bodo najverjetneje temu sledile tudi ostale države. Ne gre pa samo za prenovu. Povečane naložbe tistih, ki iščejo dolgoročno varčevanje, imajo prav tako velik vpliv. Porabniki postajajo pozorni na vse višje cene nafte in zemeljskega plina, začeli so iskati alternativne rešitve.

Pogled v prihodnost

Obstaja seveda veliko razlogov za optimizem glede prihodnosti toplotnih črpalk. Rast trga se nadaljuje, saj vedno več ljudi želi pozitivno vplivati na okolje in ustvariti dolgoročneji finančni načrt. Francija proizvede največ energije iz obnovljivih virov in je vodilna v številu prodanih toplotnih črpalk v letu 2014. Švedska prav tako proizvaja več energije iz obnovljivih virov kot večina evropskih držav, ima pa tudi dobro prodajo.

Če bi izjemno rast skandinavskih držav prenesli na ostale evropske države, bi bila letna prodaja toplotnih črpalk 5-krat večja kot danes – približno 4,9 milijona enot na leto. Večina evropskih držav bo najverjetneje sledila trendom, ki jih postavljata Finska in Norveška, zato bodo prihodnja leta izjemno pozitivna za evropski trg toplotnih črpalk.

Poudariti je treba, da veliko trenutno vejavnih uredb določa nadaljnje povečanje uporabe toplotnih črpalk. Ena izmed teh uredb je energijsko označevanje. Razpon od A++ do G bo porabnikom ponudil bistvene informacije o energijski in okoljski učinkovitosti toplotne črpalke in zagotovil večje zaupanje v izdelek. To je ključnega pomena, saj se veliko porabnikov ne zaveda, da obstajajo izvedljive alternative tradicionalni peči ali klimatski napravi. Takšna povečana ozaveščenost porabnikov lahko spodbudi proizvodnjo boljših in bolj učinkovitih toplotnih črpalk, ki lahko v prihodnjih letih pomagajo pri doseganju ciljev glede obnovljivih virov energije in energijske učinkovitosti.

Vesele božične praznike in srečno 2016
želi kolektiv podjetja Viessmann

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

VIESSMANN

climate of innovation

www.butanplin.si



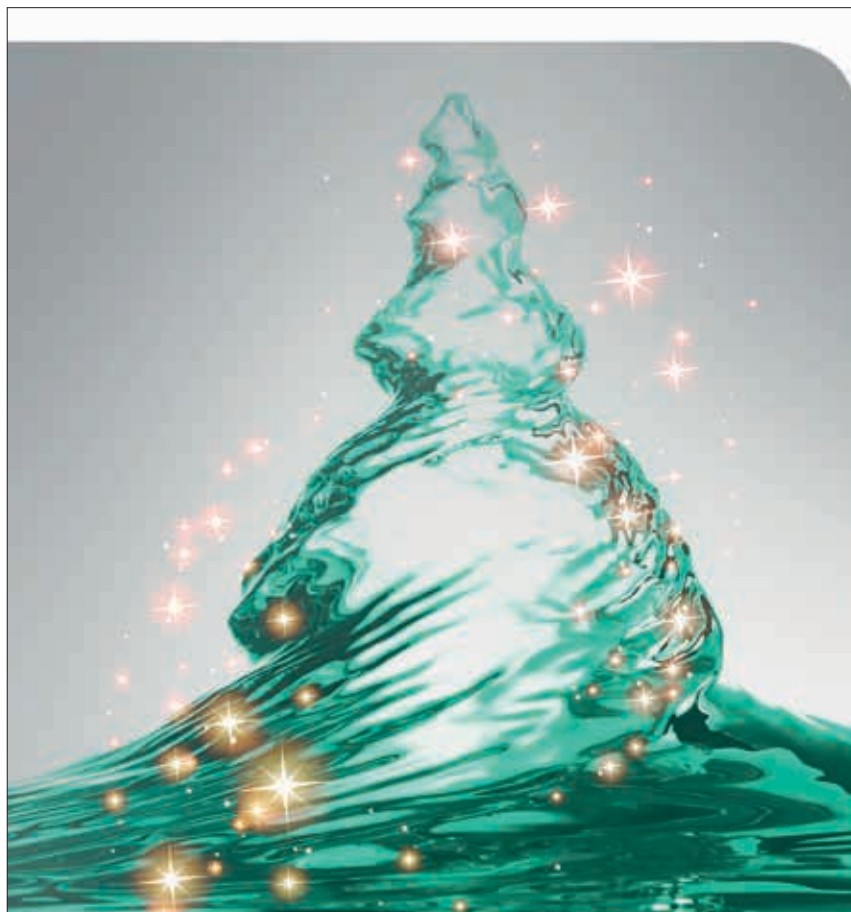
Energija je gibanje. Energija je tisto, kar poganja ta svet.
Energija brez skrbi.

Naj bo z vami tudi v letu 2016!



Optimalne energetske in prostorske rešitve

www.inpro.pro · info@inpro.pro · 080 80 89



Pioneering for You

wilo

Vesele in tople
Božične in novoletne
praznike vam želi

wilo

Wilo visokoučinkovite črpalke serije Stratos in Yonos



več informacij na www.wilo.si

WILO Adriatic d.o.o. · Stegne 31/a, 1000 Ljubljana SI · T +386 1 583 81 30 · F +386 1 583 81 38 · wilo.adriatic@wilo.si · www.wilo.si

ZAŠČITIMO ŽIVLJENJA

Higiensko splakovanje Geberit z novo tehnologijo krmiljenja

Zastajanje pitne vode v cevnem sistemu lahko vodi do mikrobiološkega onesnaženja vode in razvoja legionele. Higiensko splakovanje Geberit je zanesljiva rešitev za zagotavljanje zadostnega kroženja vode v ceveh.

Vodovodna napeljava, v kateri se razvijejo patogene bakterije, predstavlja resno grožnjo za življenja ljudi. Okužba je možna, na primer, z vdihavanjem drobnih kapljic vode med prhanjem. V zgradbah, kjer obstaja tveganje za stagnacijo vode v ceveh, se naprava za higiensko splakovanje Geberit uspešno bori proti stagnaciji, z zagotavljanjem obtoka vode v obdobjih, ko stavba ni v uporabi. Sedaj naprava omogoča tudi programiranje režima splakovanja. To pomeni, da lahko vzdrževalec programira proces splakovanja glede na čas, volumen, temperaturo ali uporabo in tako zadosti specifičnim zahtevam sistema. Tipala za temperaturo in pretok zagotavljajo minimalno porabo vode, v skladu z zahtevami. Tipična področja uporabe so hoteli, apartmaji, bolnišnice, domovi za upokojence, šole, športne dvorane in počitniške hiše. V teh objektih vodovodna napeljava včasih ni v uporabi tudi več mesecev zapored. Nova naprava za higiensko splakovanje omogoča avtomatsko kroženje vode v ceveh in s tem preprečuje prekomeren razvoj bakterij.

“Da legionela in ostale nevarne bakterije ne bi imele dovolj časa za prekomeren razvoj v sistemih za pitno vodo, je potrebno redno kroženje vode. To zagotavlja normalna uporaba ali redno higiensko splakovanje sistema,” pravi Denis Sejfić, produktni vodja v Geberitu. “Če po sistemu kroži sveža voda, se bakterije ne morejo razviti preko običajne koncentracije. Tukaj lahko pomaga higiensko splako-

vanje Geberit. Z avtomatskim, rednim splakovanjem zagotavlja dovolj pogosto zamenjavo vode v ceveh.”

Nastavitve s pametnim telefonom

Da bi zadostil čim večjemu naboru različnih situacij, je Geberit popolnoma prenovil sistem krmiljenja. Vse osnovne nastavitve in vsi parametri za posamezen sistem so sedaj nastavljivi preko pametnega telefona. Aplikacija Geberit SetApp je na voljo brezplačno.

Primeri načina delovanja enote za higiensko splakovanje

Glede na čas: Splakovanje v trajanju 10 minut vsako sredo ob 11. uri.

- + Enostavna nastavitev
- Nepotrebna poraba vode v primeru, da se sistem uporablja v zadostni meri.

Glede na temperaturo: Splakovanje, ko temperatura vode v cevi preseže 20 °C, dokler ne pade pod 15 °C

- + Zanesljiva kontrola temperature
- + Varčevanje z vodo, saj ni nepotrebne splakovanja

Glede na pretok: Če je v 24 urah pretok vode manjši od 100 litrov, se zažene splakovanje, dokler ni dosežen pretok 100 litrov.

- + Zanesljiva kontrola pretoka
- + Varčevanje z vodo, saj ni nepotrebne splakovanja

Sistem za upravljanja stavbe: Beleženje temperature hladne vode, če je vključeno ogrevanje in zagotavljanje temperature pod 20 °C

- + Prilagodljivost nadzora in zbiranje podatkov
- + Centralni nadzor s pomočjo sistema za upravljanje stavbe

Legionela

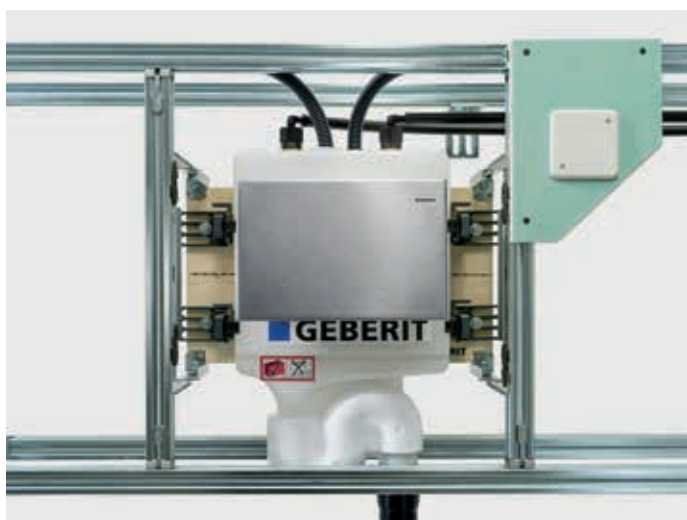
Legionela vsako leto v Evropi povzroči smrt tisočev ljudi. Edini način okužbe s to bakterijo je vdihovanje majhnih vodnih kapljic, kar se zgodi pri prhanju. Naprava za higiensko splakovanje Geberit omogoča avtomatsko kroženje vode v ceveh in s tem preprečuje prekomeren razvoj bakterij.





Enostavne nastavitve

Inštalaterji in vzdrževalci delovanje naprave nastavijo preko pametnega telefona z uporabo aplikacije Geberit SetApp.



Enota za higiensko splakovanje Geberit

V boju proti mikrobiološkemu onesnaženju pitne vode, Geberit ponuja popolnoma avtomatizirano higiensko splakovanje. Novi model je še bolj vsestranski in zmogljiv.



Natančne meritve

Naprava pridobiva podatke od različnih notranjih in zunanjih tipal. Priključite lahko do štiri različna tipala.

Neprijetna temperatura za bakterije

Naprava za higiensko splakovanje nadzoruje temperaturo vode in s tem zavira prekomeren razvoj bakterij v cevi, s pomočjo ciljanega splakovanja cevi.

ZAKLJUČENA VELIKA DAIKIN NAGRADNA IGRA!

Zmagoslavje izžrebanih 9-ih nagrajencev in lastnikov DAIKIN ALTHERMA toplotne črpalke

Vsi tisti, ki so med 8. septembrom in 23. oktobrom sodelovali v Veliki DAIKIN prodajni nagradni igri, so doživeli svoj epilog. V soboto, 21. novembra 2015, so namreč v nakupovalnem središču City park v Ljubljani izžrebali 9 srečnežev, ki bodo prejeli povrnjene stroške investicije nakupa DAIKIN Altherma toplotne črpalke.

Vsi tisti, ki so med 8. septembrom in 23. oktobrom 2015 postali ponosni lastniki nove DAIKIN Altherma toplotne črpalke, so sodelovali v žrebanju za povrnitev stroškov nakupa, tako notranje kot zunanje enote. Vse kar so morali storiti je, da so posredovali popolno prijavo z info obrazcem in skeniran račun nakupa Daikin Altherma toplotne črpalke pri pooblaščenem distributerju.

Izmed več kot 150 prispelih prijav na nagradno igro, so v soboto, 21. novembra 2015, v nakupovalnem središču City park v Ljubljani, izžrebali 9 kupcev, ki se jim je na ta dan nasmehnila sreča. Povrnjene bodo prejeli stroške investicije. Žrebanje je bilo izvedeno ob 11. uri na javnem mestu, z razlogom, da so

v podjetju DAIKIN svojim kupcem in sodelujočim v nagradni igri zagotovili transparentno in pošteno žrebanje. Prav zaradi tega je celotno žrebanje potekalo pod nadzorom strokovne komisije.

Dogodek pa so za vse obiskovalce popestrili tudi z raznolikim programom. Poleg vrtenja kolesa sreče, kje je prav vsakzavihek vseboval nagrado, so za otroke pripravili



poslikave obrazov, z različnimi otroškimi motivi. Dogajanje sta popestrila tudi talenta med akrobati, priznana slovenska akrobata F & B Acrobatics, ki sta s svojimi akrobatskimi vložki privabljala množice. S tem pa sta tudi simbolično zaokrožila zgodbo akrobatov, ki se prikazujejo na številnih plakatih DAIKIN blagovne znamke.

Za dodatne informacije o podjetju Daikin obiščite spletno stran www.daikin-ce.com ali nas kontaktirajte na:

Tiskovni predstavnik:
Daikin Airconditioning Central Europe/DACE
Biljana Smiljević
Južni bulevar 1a/II sp.
11000 Beograd
T.: +381 11 2455 138
M.: +381 66 8006 551

O DAIKIN Europe N.V.

Daikin Europe je eden najpomembnejših Evropskih proizvajalcev klimatskih naprav, toplotnih črpalk in druge hladilne tehnike. Trenutno zaposluje približno 5.500 ljudi. Veliki proizvodni obrati se nahajajo v Belgiji, Nemčiji, Italiji, Turčiji, Veliki Britaniji, na Češkem in na Nizozemskem.

Daikin je svetovno priznan proizvajalec, z več kot 90-letnimi izkušnjami, na področju proizvodnje visoko kakovostne opreme za klimatiziranje zraka za industrijsko, komercialno in stanovanjsko uporabo. Dolgoletne izkušnje na področju dizajna in proizvodnje toplotne ter hladilne tehnologije, Daikin postavljajo na vodilno mesto na področju tehnologije toplotnih črpalk. Proizvoda Daikin VRV in Daikin Altherma sta najbolj prodajana tipa toplotnih črpalk v Evropi. Do današnjega dne je bilo prodanih že več kot 500.000 sistemov te vrste.



Že 50 let
ustvarjamo toplino
v vaših domovih!

Hvala, da smo lahko skupaj z vami pisali
zgodbo letošnjega leta, polno čarobnosti in
igrivih trenutkov.

Naročnik oglasa: Daikin Airconditioning Central Europe HandelsGmbH,
Europaring F12/402, Campus 21, 2345 Brunn am Gebirge – Austria

LIV DAN – MEDNARODNO DRUŽENJE INŠTALATERJEV



Partnerski program LIV KLUB temelji na dolgoročnem in poglobljenem sodelovanju s predstavniki strokovne javnosti. Uspešnost delovanja kluba potrjuje številno članstvo in odzivi članov. LIV KLUB je dinamičen, praktičen in ponuja ugodnosti.

LIV – prisegamo na dolgoročnost in pristnost

Gradnja dolgoročnih in pristnih odnosov je izjemnega pomena za napredek in razvoj posameznika in družbe. Predstavlja možnosti za odprto in sproščeno komunikacijo ter izmenjavo znanj in izkušenj.

Predstavlja tudi način krepitve že vzpostavljenih vezi in gradnjo zaupanja v izdelke in storitve, v podjetje in ljudi, ki stojijo za njimi, ter v blagovno znamko.

V duhu dolgoročnega in pristnega delovanja, igra pomembno vlogo tudi LIV KLUB Partnerski program.

Po treh letih delovanja, klub beleži odlične mednarodne odzive in s tem uresničuje svoje osnovno poslanstvo - krepitev odnosa s predstavniki strokovne javnosti na področju strojnih instalacij in kopalniške opreme ter izboljšanje prepoznavnosti blagovne znamke sanitarne tehnike LIV.

Prav posebno skrb namenjamo gradnji in krepitvi odnosa z inštalaterji strojnih instalacij in inštalaterji sanitarne opreme. Inštalater je oseba,

ki ima pomembno, celo ključno vlogo pri opremitvi ali prenovi kopalnice, nudi svetovanje in pomoč strankam, zato je njegovo zaupanje v blagovno znamko ključnega pomena.

LIV DAN – dan zabave in adrenalina

Poleg strokovne plati sodelovanja, LIV klub pomeni tudi sodelovanje in spoznavanje predstavnikov strokovne javnosti ter predstavnikov podjetja Fluidmaster, na bolj sproščen in zabaven način.

Dne 11. septembra je potekalo v Ljubljani, na kartodromu PRO KARTING, tradicionalno druženje in-

štalaterjev – LIV DAN, tokrat z mednarodno udeležbo. Dogodka so se udeležili člani LIV kluba iz Slovenije, Hrvaške, BIH ter Madžarske.

Dan poln zabave in adrenalina je ponujal vrhunsko doživetje vožnje v kartingu, udeleženci pa so svoje veščine in timski duh preizkusili tudi v nogometnem turnirju in zelo zanimivih LIV igrah.

Celoten dogodek so popestrile mične hostese in vrhunska kulinarika.

6pack Čukur in Hangover Ladies so nas popeljali v sproščeno vzdušje poznega poletja in dogodku dodali izjemno glasbeno doživetje.

Zmagovalci iger so domov odne-



sli nagrade, katere je prispevalo podjetje Fluidmaster.

Za novosti sledite spletni strani: www.liv.si in www.livklub.si

**V prihajajočem letu
vam želimo harmonijo
na vseh življenjskih
področjih**



Mitja Piškur
*direktor prodaje,
Fluidmaster, d.o.o.*

»Letošnji tradicionalni LIV dan si bomo zapomnili po dveh mejnikih. LIV dan je prvič gostil inštalaterje vseh držav, kjer je prisoten LIV Klub in tako postal ne samo dan slovenskih, ampak tudi evropskih inštalaterjev. V sodelovanju s priznanim reparjem 6pack Čukurjem, pa smo premierno predvajali novo pesem Prave tipke, ki je tako postala uradna pesem LIV Kluba.«



Roman Medved
Akvaing d.o.o.

»Odlično poslovno sodelovanje ter strokovna in kakovostna tehnična podpora, so odlike LIV ponudbe. Poleg tega pa še vrhunska zabava in druženje na LIV dnevih.«



Luka Saje
SAJE d.o.o.

»V našem podjetju SAJE d.o.o. Liv izdelke uporabljamo že vrsto let in smo z njimi zadovoljni. So preprosti za montažo, imajo primerno ceno in ustrezno kakovost.«



OKOLJU PRIJAZNO - VOZIMO NA METAN

Javno podjetje Energetika Maribor zadovoljuje energetske potrebe odjemalcev Podravske regije, a se obenem zaveda svoje vpetosti v lokalni prostor in pomena zagotavljanja kakovostnega bivalnega okolja. Tako so, v želji po zagotovitvi ekološko prijaznih energentov, skupaj z Mestno občino Maribor, odprli prvo polnilno postajo za popolnoma naraven stisnjen zemeljski plin (CNG) v Podravju, pod blagovno znamko Metan (skupen projekt Energetike Maribor, Energetike Ljubljana, Energetike Jesenice in Energetske agencije za Podravje).

»Dostop do polnilne postaje je hiter in preprost. Nahaja se na Zagrebški cesti v Mariboru, omogoča pa kapaciteto do 60 težkih vozil ter vsaj toliko ostalih, osebnih in dostavnih vozil. Polnjenje je enostavno, varno in hitro. V Sloveniji sta tovrstni polnilni postaji tudi v Ljubljani in na Jesenicah. Tako lahko prevozimo Slovenijo na čistejši energent. In da si boste lažje predstavljali, kako kaloričen je, naj povem, da smo naredili preizkus in se z avtomobilom na metan odpeljali iz Maribora v Portorož. Za pot dolgo 260 km, smo potrošili 9,7€ « pove direktor Javnega

podjetja Energetika Maribor, mag. Alan Perc, ki doda: »Mnoge evropske države so že dobro pokrite s polnilnimi postajami na metan. Nakup takšnega vozila, ki je cenovno primerljiv z vozili na dizelsko gorivo, je resnično naložba v čisto okolje, obenem pa na ta način dolgoročno privarčujemo pri stroških goriva. Tudi ni bojazni, v primeru, da smo na področju, kjer še ni tovrstne polnilne postaje. V tem primeru lahko uporabimo bencinsko gorivo, saj so avtomobili prilagojeni obeh vrstama energentov.«

Za čistejše okolje pa je v Mariboru



Polnilna postaja na METAN

poskrbel še Marprom z nakupom novih avtobusov. Ti po mestu vozijo na metan. »Veseli nas, da je projekt podprt tudi s strani lokalne skupnosti. Na nas pa je, da prepričamo večje porabnike, javne zavode, podjetja z velikim voznim parkom, taksi službe, v smotrnost nakupa novih vozil za čistejše okolje. In verjamemo, da bomo s pozitivnim zgledom prepričali tudi občane, da bo naslednji avto, ki ga bodo

kupili, na metan, cenejši in okolju prijaznejši energent. V prid temu pa govori še informacija, da lahko na območju naše občine vsa vozila na metan parkirajo brezplačno na zato označenih mestih,« zaključil Perc.

Zakaj bi se vozniki odločili za uporabo CNG?

- Več kot 40% nižja cena goriva in manjša poraba.

- Nizki stroški vzdrževanja in dolga življenjska doba motorja.
- Okolju prijazna vožnja.
- Brez trdih delcev pri izgorevanju (saje, prah).
- Do 95% manj izpustov dušikovih oksidov (v primerjavi z dizelskim gorivom).
- Do 25% manj izpustov CO₂ (v primerjavi z bencinskim gorivom).
- Odlične vozne lastnosti (dinamika vožnje, pospeški).
- Visoki varnostni standardi.

Svojim strankam in poslovnim partnerjem se zahvaljujemo za zaupanje in želimo prijetne praznike ter srečno 2016.



Javni potniški promet na METAN



Polnilna postaja na Zagrebški cesti 71

KOLPA – OTVORITEV NOVEGA SALONA KOPALNIŠKE OPREME KOLPA SAN

Belokranjsko podjetje KOLPA je, v BTC City Ljubljana, 16. novembra 2015 odprlo nov razstavno – prodajni salon kopalniške opreme Kolpa San. Prijaznemu vabilu na otvoritev salona so se odzvali številni gospodarstveniki, predstavniki medijev in častni gost g. Zoran Jankovič, župan Mestne občine Ljubljana. To je druga Kolpina investicija v razstavni prostor v Sloveniji. Strnjen Kolpin program smo si lahko ogledali v njihovem razstavno-prodajnem salonu v Metliki. Z odprtjem novega salona v Ljubljani pa bo njihov program lažje dostopen širši Sloveniji. Na 1150 m² površine se, v BTC v dvorani 1, predstavljata dve Kolpini blagovni znamki: Kolpa san in Kerrock.

Ves ponos belokranjske Kolpe v Ljubljani

V razstavno-prodajnem salonu kopalniške opreme Kolpa san razstavlja Kolpa predvsem artikole višjega in srednjega cenovnega razreda - od kopalnih kadi, masažnih sistemov, tuš kabin, masažnih kabin, parne savne in kopalniškega pohištva.

Vsem, predvsem pa investitorjem in arhitektom, je na ogled tudi druga Kolpina blagovna znamka Kerrock - kompozitni material prihodnosti.

Ko kopalnica postane kolpalnica.

"Kolpa je sodobni proizvajalec kopalniške opreme, trendsetter v našem prostoru. V zadnjem času tega v Sloveniji nismo dovolj izpostavljali. Ljudje so nas po drobcih videvali v trgovinah s sanitarno opremo, kjer seveda še ostajamo, novi ljubljanski salon pa omogoča, da na enem mestu pokažemo vso razsežnost našega programa. Da pokažemo, kaj pomeni, ko kopalnica postane kolpalnica.", je ob otvoritvi dejal predsednik uprave g. Mirjan Kulovec in nadaljeval: "Ta salon ima vrednost tudi za nas, ki delamo v Kolpi. Kolpa si po skoraj 40-ih letih uspešnega delovanja zasluži salon v glavnem mestu Slovenije. V zadnjih letih smo v tehnološkem in oblikovalskem smislu zelo napredovali in prav je, da to pokažemo širši publiki."



Donacija kopalnice

Svoje veselje ob otvoritvi novega salona je Kolpa delila tudi s tistimi, ki si nakupa kopalnice ne morejo privoščiti. V sodelovanju z **Anino zvezdico** so družini v stiski podarili celotno kopalniško opremo za prenovo njihove kopalnice.

Ob otvoritvi enega največjih in najlepših salonov kopalniške opreme v Sloveniji vam iskreno čestitamo in želimo čim več zadovoljnih kupcev.

Uredništvo revije ENERGETIK



Več informacij: salonlj.kolpa.si

Kontakt:

Urša Nemanič – oseba odgovorna za dodatne informacije

Kolpa d.d., Rosalnice 5, 8330 Metlika

Tel.: 07 39 33 376; 031 648 656

E-mail: urska.nemanic@kolpa.si



salonlj.kolpa.si

**ČISTA.
SENZACIJA.**

**NAJVEČJI SALON
KOPALNIC V
LJUBLJANI!**

VABLJENI V BTC, DVORANO 1!



kolpa-san®
by kolpa

kerrock®
by kolpa

kolpa

PREDNOVOLETNO SREČANJE PODJETJA JADRAN SEŽANA d.o.o.

Obrtno – podjetniška zbornica Maribor, dne 8. 12. 2015

Predstavniki podjetja JADRAN SEŽANA d.o.o. so tudi letos organizirali prednovoletno srečanje installerjev-energetikov in projektantov s področja Štajerske, v prostorih Območne obrtno-podjetniške zbornice Maribor.

Udeležence srečanja je pozdravil Branko Hreščak, tako v svojem imenu, kot v imenu svojih sodelavcev in se zahvalil za dolgoletno sodelovanje.

Ervin Čigon je v nadaljevanju predstavil programe ogrevanja in hlajenja, tako proizvode, kakor tudi proizvajalce: IMMERGAS, ACCORRONI A2B, IMPRESIND, PUROS, ELMEC, katere že vrsto let uspešno zastopajo na slovenskem trgu.

Ker so bili tako proizvajalci kot njihovi proizvodi boljše predstavljene že na preteklih srečanjih, je bil poudarek na novostih s področja ogrevanja in hlajenja.

Že nekaj let opažamo, da je vse manj na novo vgrajenih sistemov ogrevanja na plin. Kot nadomestilo si proizvajalci prizadevajo ponuditi ogrevanje z alternativnimi viri energije,

je, kot so toplotna črpalke same ali v kombinaciji s kotli na plin, biomaso ali olje. Pri takem načinu pa je pomembno zagotoviti tudi ogrevanje tople sanitarne vode, za kar proizvajalec Accorroni predstavlja INOVATIVNO NOVOST:

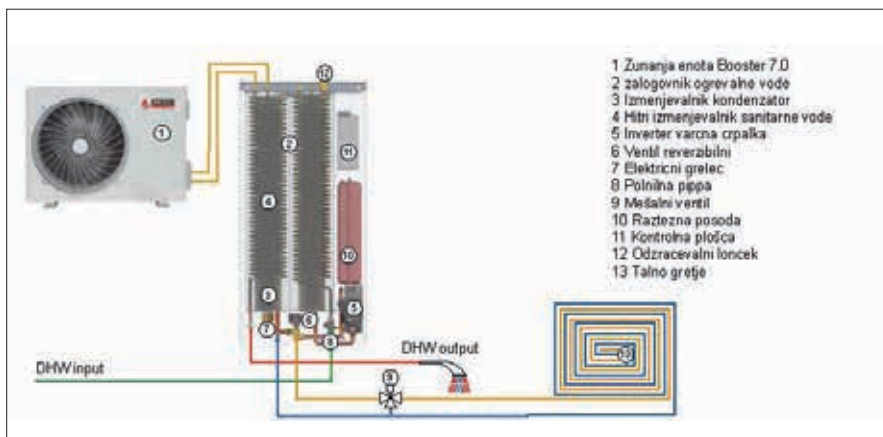
HUB RADIATOR je blagovna znamka priznanega proizvajalca Accorroni A2B, s katero uspešno zagotavljajo potrebe po ogrevanju prostorov in sanitarne vode, s patentiranim načinom termodinamičnega koriščenja obnovljivih virov energije. Toplotna črpalka z direktno izmenjavo toplote hladilni plin/voda, v manjšem zalogovniku, obešenem na steni ali postavljenem ob steno v prostoru, je še posebej namenjena ogrevanju stanovanjskih površin, ob sprotnem segrevanju tople sanitarne vode. Sama zunanja enota, ki zagotavlja koriščenje obnovljivih virov energije, (na izbiro moči od 3 kW pa do 16 kW), je lahko nameščena na tleh, obešena na steno ali vgrajena v prostoru, s kanalsko povezavo skozi rešetke na fasadi.

Hub radiator MINI

je inovativna rešitev za vse uporabnike, ki nimajo ustreznih pogojev ali možnosti za ogrevanje na plin ali iz skupnih kotlovnice. Sistem predstavlja kompaktno in učinkovito rešitev, kjer toplotno črpalčko v split izvedbi sestavljajo:

- Notranja stenska enota z akumulatorjem ogrevne vode, 70 litrov, s potrebnimi hidravličnimi priključki ter potopljenimi izmenjevalniki z dvojno spiralo freon/voda in voda/voda.
- Ena ali dve zunanji enoti, freonsko povezani z notranjo, za prenos toplote iz zraka na ogrevno vodo
- Modulirana cirkulacijska črpalčka
- Raztezna posoda
- Komandna plošča z elektronskim nadzorom sistema
- Električni grelec moči 1,5 kW
- 3-potni ventil za prednostno uporabo sanitarne vode

Tak sistem je zelo prilagodljiv glede možnosti vgradnje dodatnega izmenjevalnika kondenzatorja, kakor tudi dodatne zunanje enote TČ, s čimer povečamo zmogljivost naprave.



Glavne tehnične lastnosti:

- 7,3 kW, 10,2 kW, 14,6 kW
- COP 4,12 pri temperaturi ogrevalne vode 35°C in zunanji temperaturi 7°C
- Količina sanitarne vode 40°C, vhodna temp. 15°C, ogrevalna temperatura 58°C, je 62 litrov

Hub radiator FULL

Je dopolnjena različica toplotne črpalke v split izvedbi, ki preko zalogovnika, 125 ali 300 litrov, omogoča hkratno ogrevanje prostorov in sanitarne vode, s pomočjo vgrajene potopljene dvojne spirale. V sam zalogovnik je mogoče dodatno vgraditi še izmenjevalnik za ogrevanje s sončnimi kolektorji in poleg 1,5 kW še dodatni 3 kW električni grelec. Če imamo dodatni vir ogrevanja vode, kotel na plin, palete ali drva, lahko to uporabimo za dogrevanje sistema.

Hub radiator FULL sestavljajo:

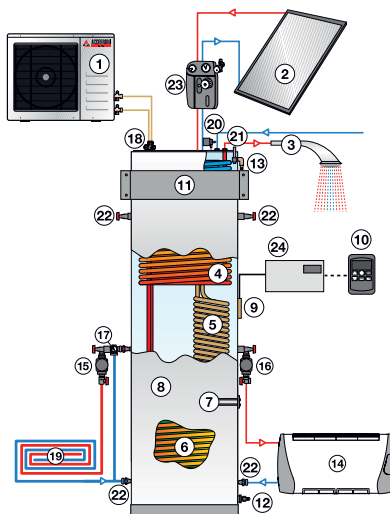
- Notranja enota – zalogovnik ogrevalne vode vsebine 125 ali 300 litrov, z vgrajenim izmenjevalnikom freon/voda, voda/voda za TSV, električni grelec, odprt sistem ogrevanja s samodejnim vzdrževanjem nivoja, priključek za dodatni grelnik.
 - Zunanja enota z nizko porabo energije, izredno tiha, z vgrajeno elektroniko, ki hitro izvrši fazo odtajevanja s pomočjo toplote iz zalogovnika; opcija za notranjo vgradnjo.
 - Elektronsko modulirana cirkulacijska črpalka za radiatorsko ali talno ogrevanje.
 - Komandna plošča z možnostjo priključitve sobnega termostata.
- Kot dodatna oprema je na izbiro pokrivna maskirna omara, dodatni izmenjevalnik za ogrevanje s sončnimi kolektorji, dodatni električni grelec 3 kW in še druga potrebna oprema.

Glavne tehnične lastnosti:

- Moči 3 kW, 5,2 kW, 7,8 kW, 8,3 kW, 2x 3 kW, 2 x 7,8 kW.
- Zalogovnik 125 l, dimenzije 570 x 230 x V 2090 mm ali 300 litrov, širine 1060 mm.
- Količina odvzema hkrati vode 40°C, model 5,2/125 je 71 litrov TSV.
- Temperaturno območje delovanja TČ od 45 °C do -12 °C.

Poleg navedenega, je proizvajalec **ACCORRONI** dopolnil program industrijskih plinskih grelnikov zraka s sodobnimi kondenzacijskimi napravami **MEC MIX COND**, ki za razliko od predhodnih delujejo modulatorsko od 50 do 100% moči, z visokimi izkoristki - do 104,7 % in z različnimi izvedbami montaže – klasična stenska postavitve, kanalski razvod,...

IMMERGAS predstavlja letos nove toplotne črpalke AUDAX TOP, kompaktne izvedbe, za ogrevanje ➔



Legenda:

- 1 Zunanja enota toplotne črpalke (Booster)
- 2 Sončni kolektor (dodatna oprema)
- 3 Topla sanitarna voda DHW
- 4 Hitri izmenjevalnik sanitarne vode DHW
- 5 Dodatni izmenjevalnik za solarni sistem ali zunanji vir (dod.oprema)
- 6 Izmenjevalnik kondenzatorja plin / voda
- 7 Električni grelnik 1.5 kW (serijsko)
- 8 Zalogovnik ogrevalne vode - odprt sistem
- 9 Tipalo temperature
- 10 Daljinska komandna plošča (dod. oprema)
- 11 Pritrditveni nosilec
- 12 Izpustni ventil
- 13 Prelivni ventil "Overflow"
- 14 Primer priklopa konvektorja FIJI
- 15 Črpalka za talno gretje (dod.oprema)
- 16 Črpalka za konvektorje ali radiatorje (serijsko)
- 17 Mešalni ventil fiksni (dod. oprema)
- 18 Priključek za kontrolno hlad. plina R410A in priklp zunanje enote
- 19 Primer talnega gretja EASY COMFORT
- 20 Vhod hladne sanitarne vode
- 21 Polnilni ventila sistema
- 22 Priključek 3/4"
- 23 Solarni črpalčni set UNIT 2 (dod. oprema)
- 24 Elektronska krmilna enota

KOTLI NA POLENA • KOTLI NA PELETE • KLIMATSKE NAPRAVE •
KONDENZACIJSKI PLINSKI GREJNIKI • TOPLOTNE ČRPALKE ZRAK-VODA

SREČNO IN USPEŠNO 2016!



maga

PURIS
OGREVANJE NA PELETE

IMMERGAS

Panasonic
ideas for life

JADRAN

Ekskluzivni zastopnik za Slovenijo,
Jadran Sežana d.o.o., Partizanska cesta 75, SI-6210 Sežana
T 05 7391 255, 256, 258, F 05 7391 400
E info@jadran-energetika.si

www.jadran-energetika.si

s temperaturo vode 60°C in MAGIS PRO split izvedbe. Novost pri plinskih kotlih je model Victrix EXA, pretočni plinski grelnik z velikim razponom modulacije in močjo 28 kW pri pripravi tople sanitarne vode. Nova bo tudi elektronika regulacije, ki nudi opcijo preko WiFi internetne povezave, regulacijo in nadzor na daljavo preko pametnih telefonov in spletnih brskalnikov.

Cenejše ogrevanje od olja omogočajo **gorilniki na pelete B-max** do moči 500 kW, s samodejnim mehanskim čiščenjem pepela in dodatnim čiščenjem s stisnjenim zrakom iz kompresorja. Elektronika omogoča prilagajanje moči glede na doseženo temperaturo vode v kotlu. Gorilniki so primerni tudi za segrevanje večine **peči za peko kruha in peciva**.

PUROS je razvil **kotle za centralno kurjavo BIOMAX** in kaminske peči na palete ali koruzo, z izkoristki do 96 %, z modulacijskim delovanjem, s samodejnim čiščenjem gorilnika ter enostavnim vzdrževanjem. Pri kaminskih pečeh ponujajo možnost kanalskega ogrevanja drugih prostorov ali pa priklop na centralno ogrevanje.

Za uporabnike lesne mase so v ponudbi **kotli na polena, proizvajalca MAGA**, katerega odlikuje elektronski nadzor z brezstopenjskim ventilatorjem na zadnji strani in velika nakladalna komora, ena največjih na trgu (možnost nakladanja polen, dolžine do 50 cm).

V ponudbi so še vedno mešalniki zraka **ELC** in plinska cevna **črna sevala IMPRESIND**, novost pa so **žarilna sevala, proizvajalca SIABS** (npr. za ogrevanje cerkva, industrijskih prostorov, prostorov na prostem,...).

Prodajni program PANASONIC

Prodajni program PANASONIC vključuje **toplotne črpalke AQUAREA**, moči od 3 do 16 kW, z visokim količnikom učinkovitosti COP = 4,74. Posebna serija toplotnih črpalk AQUAREA je model T-CAP, ki zagotavlja 100 % kapaciteto do -15°C.

V hišnem razredu je ponudba **klimatskih naprav** zelo široka – izpostaviti pa velja **model ETHEREA**, ki izstopa z visokim količnikom učinkovitosti.

Model klimate naprave **VE-Nordic** ima vgrajene številne funkcije, ki zagotavljajo delovanje do **-30C** v načinu gretja. Model VE spada v najvišji energijski razred A+++.

Za leto 2015 so razvili klimatsko napravo **PKEA** – rešitev za sistemske sobe.

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

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

V programu klim za poslovno rabo - **ELITE Pac-i**, primerne za delovanje preko celega leta, so namenjene večjim poslovnim prostorom, kot so predavalnice, saloni, trgovine...itd.

Med klimatskimi napravami za profesionalno rabo Panasonic ponuja v prodajnem programu VRF enote in sicer **Mini ECO-i vrf**, moči od 12 do 15,5 kW, pri katerih lahko na eno zunanjo enoto priključimo do 8 notranjih enot. Večji sistemi **VRF** delujejo v gretju do -25 °C. Moči segajo od 22 do 168 kW v hlajenju in od 25 do 189 kW v gretju. V sistem pa je mogoče povezati tudi do 64 notranjih enot. Panasonic ponuja tudi 3-cevni VRF, moči do 142 kW – ki zagotavlja simultano (hkratno) delovanje v gretju in hlajenju.

Na področju VRF pa Panasonic ponuja **plinsko toplotno črpalko GHP** s pogonom na plin, katere ne srečamo pri konkurenci.

Pri obeh sistemih VRF - električnih in plinskih lahko povečamo uporabnost s priključitvijo vodnega izmenjevalca in na tak način sistem vključimo v obstoječo vodno instalacijo ter tako zagotavljamo ogrevanje in hlajenje preko (obstoječih) konvektorjev.

Za ves program VRF sistemih imamo široko paleto notranjih enot. Izberemo lahko nadometne, enote za v spuščeni strop in take, ki nam zagotavljajo dodatne funkcije, kot so zračne zavese ter rekuperatorji.

Japonski proizvajalec Panasonic prepriča z visoko kakovostnimi proizvodi, z majhnimi stroški obratovanja in velikimi izkoristki, saj je nakup naprav klimatizacije naložba za daljše življensko obdobje.

Po uradnem delu je sledil družabni del srečanja. Predstavniki podjetja JADRAN Sežana d.o.o. so nas pogostili z odličnim kraškim pršutom in izvrstnim kraškim teranom. Ob odhodu so vsakega od nas pospremili s promocijsko torbico in čestitko ob prihajajočih praznikih, z željo: »Vidimo se v prihodnjem letu!«



Foto: O.P.

Kako se lotiti energijske prenove stare hiše?

Najprej je treba ugotoviti, kakšne so toplotne izgube, kje nastajajo in na katerih mestih so te največje. Šele na podlagi natančne analize obstoječega stanja je mogoče določiti sanacijske ukrepe in smiselno zaporedje njihovega izvajanja. Investitorji največ napak pri obnovi naredijo z neusklajenim, stihijskim pristopom, pri katerem z napačnim zaporedjem ukrepov pogosto izničijo učinke posameznih posegov. Prvi korak je torej energetski pregled objekta, na podlagi katerega nam bo strokovnjak (projektant) predlagal ukrepe, s katerimi bomo zmanjšali porabo energije in povečali energijsko učinkovitost, zaporedje njihovega izvajanja, ocenil pa bo tudi stroške ukrepov in podal okviren čas, v katerem se nam bo naložba povrnila.

Kako zmanjšati toplotne izgube?

Stroške za ogrevanje lahko zmanjšamo tudi zgolj z vgradnjo učinkovitejše ogrevalne naprave z večjimi izkoristki, a samo s tem nismo naredili veliko, saj so toplotne izgube še vedno takšne, kot so bile. Te bomo učinkovito, tudi za polovico, zmanjšali tako, da izdatno toplotno izoliramo streho in fasado (tudi vkopane dele) ter zamenjamo dotrajano stavbno pohištvo. Šele potem pride na vrsto posodobitev ogrevalnega sistema. Tako veleva teorija, v praksi pa stvari pogosto tečejo povsem drugače, bodisi zaradi omejenih finančnih zmožnosti bodisi zato, ker morda zaradi razgibane arhitekturne zasnove nekaterih delov oziroma elementov stavbe ni mogoče zadostno toplotno izolirati, ne da bi s tem občutno spremenili njenega videza.

Kako pravilno sanirati teraso ali balkon, ki zamaka?

Balkon (teraso) lahko saniramo s poliuretanskimi premazi. Pred tem je treba obstoječo podlago prebrusiti za boljši oprijem, na robove pa namestiti odkapno pločevino, da na njih ne bo več težav z zamakanjem. Pred prvim nanosom hidroizolacije je treba nanesti poseben prednamaz, s prvim premazom pa nato tudi izravnamo podlago. Po potrebi naredimo še eno izravnavo s poliuretansko hidroizolacijo. Za končni pohodni premaz, ki je trajno elastičen in dobro odporen proti UV-žarkom ter proti različnim obremenitvam (tudi proti poškodbam zaradi stolov in miz), izberemo barvni hidroizolacijski premaz. Ta sega na steno hiše, tako da tudi na tem mestu v celoti preprečuje zamakanje. Le izjemoma je treba na balkonih, kjer res ni dovolj višine, prejšnjo oblogo odstraniti, pri čemer naj bi poškodovali čim manj naklonskega estriha pod njo. Poškodovane dele je treba popraviti in zravnavati, nato pa izdelati hidroizolacijo in novo oblogo.



**Partner za vaš topel dom pozimi ...
... in hladen poleti**

Vaillant d.o.o.
Dolenjska cesta 242b, Telefon: 01/280 93 40
1000 Ljubljana Mail: info@vaillant.si

Tisti dober občutek, da delam prav.

 **Vaillant** misli vnaprej.

**Topel božič
in energije polno
novo leto 2016!**

**M&K
seibert**

 **elster**

M&K Seibert d.o.o., tel. 03 710 21 50, mkseibert@siol.net, www.seibert.si

UČINKOVITA NARAVNA OSVETLITEV PROIZVODNIH PROSTOROV IN SKLADIŠČ Z NOVO SERIJO SOLATUBE® SKYVAULT

Solatube® je na področju osvetljevanja z dnevno svetlobo v svetu nedvomno najbolj poznana in priznana blagovna znamka. Inovativni in tehnološko dovršeni optični sistemi uporabnikom na področju industrije tako nudijo tudi izjemno kakovostno rešitev osvetljevanja razsežnejših poslovnih in komercialnih objektov, zlasti velikih proizvodnih prostorov ter skladišč. Sistemi Solatube® zagotavljajo prenos čiste sončne svetlobe v prostore preko celega dne, ko so potrebe po osvetljevanju največje. Vgradnja sistemov v komercialne objekte pomeni tudi manjšo potrebo po njihovem klimatiziranju, saj ima sistem v kupolo vgrajen filter, ki preprečuje vdor IR žarkov, ki povzročajo neželeno dodatno segrevanje prostora.

Z vgrajenimi sistemi Solatube® bodo lastniki učinkovito zmanjšali tudi stroške za osvetljevanje velikih pisarniških prostorov, pa tudi športnih in trgovskih objektov, parkirišč ali podzemnih garaž. Naložba v energijsko

sko varčen sistem se investitorjem lahko povrne že v nekaj letih. **Vgradnja sistema Solatube® je hitra in enostavna**, brez nereda ali preoblikovanja strešne konstrukcije.

Ker razsežnejši prostori potrebujejo več dnevne svetlobe, Solatube® za naravno osvetlitev večjih objektov ponuja dva inovativna sistema – serijo **Solatube SolaMaster** in novo serijo **Solatube SkyVault**.

Nova serija SkyVault – modela M74 DS in M74 DS O

Osnovni model serije SkyVault predstavlja Solatube **M74 DS**.

Visokoodbojne cevi Spectralight® Infinity premera **740 mm** prenašajo v prostore še več dnevne svetlobe, nadgradnja sistema z **ojačevalnikom** sve-



Serija SkyVault M74 DS-O z ojačevalnikom svetlobe



Prej



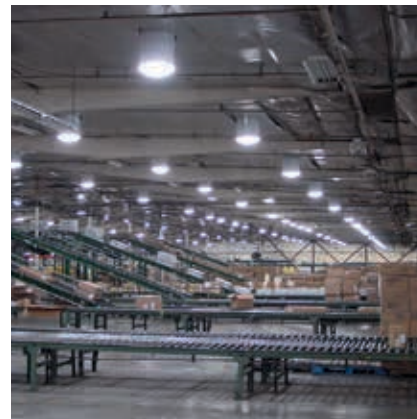
Potem

tlobe pa povečuje učinkovitost osvetlitve tudi ob neugodnih položajih sonca. **SkyVault M74 DS-O** omogoča osvetlitev večjih površin, kot so skladišča, proizvodni obrati, letališča, dvorane, kongresni in razstavniki prostori, čakalnice, športni objekti in telovadnice ter nakupovalna središča. S podaljševalnimi cevmi dolžine 610 mm ali 1200 mm lahko dosegamo dolžine celo do 30 m. Optimalna osvetlitev je dosežena, če je stropni razpršilnik na-

meščen vsaj 6 m nad tlemi prostora.

SkyVault serija zaradi svojih karakteristik predstavlja izziv tudi za projektante, saj z minimalnimi posegi v ovoje stavb lahko pričakujejo maksimalen učinek osvetlitve z naravno svetlobo.

Solatube® sistemi predstavljajo brezplačno alternativo električni energiji. Sistem ne potrebuje vzdrževanja in je zajamčeno najučinkovitejši sistem na trgu! Za več informacij pogledajte na www.solatube.si



Pooblaščen uvoznik in zastopnik za Slovenijo:

KERBER d.o.o.,

Medvode Gorenjska cesta 50a (ob krožišču na klancu),
1215 Medvode

T: 01 36 18 365, E: info@kerber.si



SOLATUBE®

Innovation in Daylighting™



Serija SkyVault M74 DS-O z ojačevalnikom svetlobe



17. HUMANITARNO TEKMOVANJE SLIKOPLESKARJEV SLOVENIJE

Sekcija slikopleskarjev, fasaderjev in črkoslikarjev pri Obrtno-podjetniški zbornici Slovenije je letošnje **17. tekmovanje slikopleskarjev Slovenije** organizirala v pomurski regiji, in sicer v **Splošni bolnišnici Murska sobota**, ki v 27. občinah kot osrednji javni zdravstveni zavod nudi zdravstveno oskrbo kar 125.000 prebivalcem.

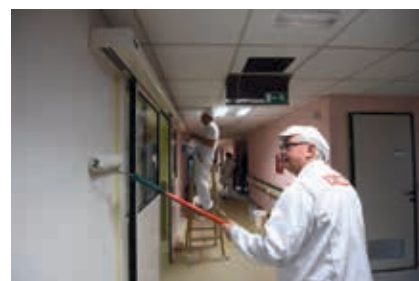
Predsednik sekcije slikopleskarjev pri Obrtno podjetniški zbornici Slovenije **Ernest Bransberger**, je bil navdušen nad najštevilčnejšo udeležbo na akciji do sedaj. Na akciji je sodelovalo skupaj 130 udeležencev od tega 29 iz tujine.

Branko Goričan, idejni oče tekmovanja, poudarja: »Danes je v bolnišnici na delu 88 **humanitarnih slikopleskarjev**, med njimi tudi 10 udeležencev iz Češke, Madžarske, Avstrije, Velike Britanije in Slovaške, kar daje našemu

tekmovanju tudi **mednarodni pridih**. Imamo 18 tekmovalnih ekip med njimi 6 tujih, torej 36 mojstrov in 6 vajencev slikopleskarjev, ki bodo prenovili 18 enako velikih bolniških sob, v humanitarnem delu pa med **62 domačimi** in **10 tujimi mojstri** in pomočniki sodeluje še **16 dijakov**, bodočih slikopleskarjev, ki bodo poskrbeli za barvanje hodnikov in drugih pomožnih prostorov. Pri nas se bodo lahko danes veliko naučili, saj s praktičnimi nasveti ne skoparimo. Dela so v polnem teku in jih bomo izvajali še do 17. ure, ves čas pa bo slikopleskarje spremljala ocenjevalna komisija, ki bo ugotovila, katere tri tekmovalne ekipe so bile najboljše. Vsem, ki sodelujejo v akciji, bomo na večerni slovesnosti tudi podelili priznanja za njihovo humanitarno delo. Vesel sem, da so se nam letos med prostovoljci pridružilo tudi **11 žu-**

panov iz pomurske regije, ki so svojo podporo projektu izkazali tudi z zaviranimi rokavi in z valjčki v rokah.«

»Državno tekmovanje slikopleskarjev je z leti preraslo v **enega največjih in najbolj odmevnih humanitarnih projektov v državi**,« je poudaril **Branko Meh, predsednik OZS**: »To tekmovanje je pomembno za stanovsko družjenje in je hkrati tudi odličen primer uspešnega sodelovanja slovenskih podjetij z obrtniki, ki znajo združiti moči tudi na tako obsežnem humanitarnem projektu.« OZS jih vsako leto izvaja v eni od večjih javnih ustanov, ki je nujno potrebna prenove in ima hkrati na voljo dovolj enako velikih prostorov, da omogoča praktično izvedbo tekmovanja. Tako se slikopleskarji iz vse Slovenije vsako leto selijo v drugo regijo in v enem dnevu prenovijo prostore bolnišnic,



vrtec ali šol, pridružijo pa se jim tudi tisti mojstri slikopleskarji, ki humanitarno pomagajo prenoviti še vse druge vezne in pomožne prostore, da lahko ustanova v enem dnevu res dobi novo, povsem svežo podobo.

Humanitarno akcijo že vseh 17 let podpira podjetje JUB, ki zagotovi vse potrebne barve in premaze ter nastopa v vlogi generalnega sponzorja akcije. Direktor **Željko Kovačević**, ki skupaj s predsednikom OZS, **Brankom Mehom**, že od ranega jutra aktivno sodeluje pri humanitarni prenovi hodnikov, je ob tej priložnosti povedal: »Za celotno tretje nadstropje kirurškega bloka smo za barvito prenavo **2.800 kvadratnih metrov sten-skih površin** v JUB-u letos zagotovili kar **1.500 litrov barv in premazov iz družine JUPOL**. Naši arhitekti so pred tem pripravili vse **barvne študije**, ki so podlaga delu slikopleskarjem, saj morajo zmešati prave odtenke, da bodo prostori res zasijali v pravih barvah. Ob tem, ko v JUB-u že vse letošnje leto humanitarno obeležujemo jubilejno 140-letnico svojega obstoja, smo izjemno ponosni, da bomo skupaj s slikopleskarji tudi pomurski bolnišnici in tukajšnjim uporabnikom letos dali topel in barvit pečat.«

Slikopleskarjem sta se za delo zahvalila tudi direktor bolnišnice, **Bojan Korošec** in murskosoboški župan, **Aleksander Jevšek**. Poudarila sta, da je ta humanitarna akcija za bolnišnico, ki s sekundarno zdravstveno oskrbo pokriva celotno regijo, izjemnega pomena in se vsem udeležencem zahvalila za njihov trud in nesebično delo. Dobrodelnost te stanovske organizacije s tako z izjemno množično udeležbo slikopleskarjev je v slovenskem prostoru vedno lepo sprejeta in odmevna, izračun je pa pokazal, da tudi ta letošnji projekt, pri katerem slikopleskarji s svojim delom prispevajo dobro polovico vrednosti projekta, krepko presega **60.000 evrov**.

Med dolgoletnimi partnerji na teh tekmovanjih so še kranjska **Žima**, ki prispeva plesarska orodja, druž-

ba **tesa tape** svoje lepilne trakove ter **Rigips** pokrivne folije in gladilne mase za finalne obdelave zidov. V letošnji akciji poleg sekcije slikopleskarjev, fasaderjev in črkoslikarjev v OZS ter dijakov, ki se na kranjski in mariborski srednji strokovni šoli poklicno usposablja za slikopleskarje, sodelujejo tudi območne obrtne zbornice iz **Murske Sobote, Gornje Radgone**,



Lendave in Ljutomera, ljubljanska agencija **ABCTour** pa je tudi letos poskrbela za prevoze dijakov in udeležencev iz tujine.

Vsi sodelujoči so se zavezali, da bodo humanitarno tekmovalno akcijo podpirali tudi v prihodnje. Rezultati tekmovanja bodo znani po zaključeni sklepni prireditvi ob 19.30.

Fotografije: **Anže Petkovšek**



OZS, Celovška cesta 71, 1000 Ljubljana
Sekcija slikopleskarjev, fasaderjev in črkoslikarjev, T: 01/ 58 30 500, F: 01/ 50 59 270, E: info@ozs.si, www.ozs.si

Rezultati tekmovalnega dela.

Branko Goričan, predsednik organizacijskega odbora tekmovanja ter Ernest Bransberger, predsednik sekcije slikopleskarjev pri OZS, sta v družbi Bojana Korošca in sekretarja sekcije Igorja Pipana razglasila rezultate tekmovanja, družba JUB pa je zmagovalnim ekipam podelila vrednostne nagrade v višini 200, 300 in 500 evrov. OZS je denarni nagradi podelil še Srednji gradbeni šoli iz Maribora in kranjski Srednji gradbeno storitveni šoli, katerih dijaki so v praksi spoznali pomen profesionalnosti v svoji stroki in prispevali svoj delež k dokončni ureditvi bolnišnice. Vse prisotne slikopleskarje so prijazno povabili k udeležbi tudi v naslednjem letu, o lokaciji naslednje akcije pa se bodo odločali v naslednjih mesecih.

Rezultati tekmovalnega dela:

1. mesto: Slikopleskarstvo Avgust Sreš s.p., Bakovci ul. ob potoku 19, 9000 Murska Sobota, slikopleskarja Avgust Sreš in Uroš Sreš.
2. Mesto: Roškarič Miran, s.p. »Slikopleskarstvo Andrej« Stanetova ulica 19, 3000 Celje, slikopleskarja Roškarič Tomaž in Noner Franci
3. Mesto: Slikopleskarstvo Mihael Bezjak s.p., BUKOVCI 173 B, 2281 MARKOVCI, slikopleskarja Bezjak Mihael in Bezjak Stanko.

GENERALNI SPONZOR:



DONATORJI:



ELEKTRIKA KOT ALTERNATIVNO POGONSKO GORIVO

Adrijana Copot, dr. Vlasta Krmelj

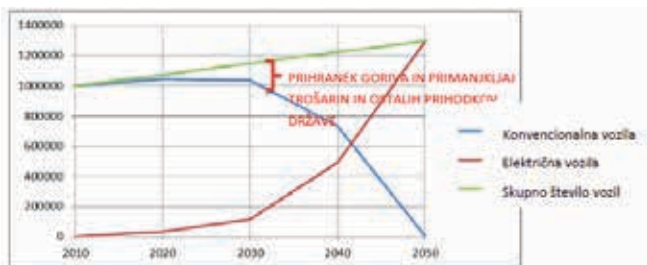
Energetska agencija za Podravje

„Alternativna goriva“ pomenijo goriva, ki nadomeščajo fosilne naftne vire, pri oskrbi vozil z energijo in ki lahko prispevajo k dekarbonizaciji prometnega sistema. Zajemajo pa:

- električno energijo;
- vodik;
- biogoriva, kot so opredeljena v Direktivi o obnovljivih virih energije 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta;
- sintetična goriva;
- zemeljski plin, vključno z biometanom, v plinasti (stisnjeni zemeljski plin – SZP) in tekoči obliki (utekočinjeni zemeljski plin – UZP);
- utekočinjeni naftni plin (UNP).

Slika 1 predstavlja potencialno rast električnih vozil (EV) in upad konvencionalnih vozil do leta 2050, kot to opredeljuje posvetovalni dokument Javne agencije RS za energijo.

Izšel je decembra 2012 in se imenuje ELEKTROMOBILNOST.



Slika 1: Predvideno število konvencionalnih in električnih vozil v Sloveniji do leta 2050 ^[1]

Zaradi sodobnega načina življenja in naraščanja prebivalstva se vse bolj soočamo s problemi, ki jih prinaša obstoječ način transporta. Nizka cena vožnje in vzdrževanja vozil, udobnost, zanesljivost ter ekološka neoporečnost so lastnosti električnih vozil prihodnosti ^[2].

Tehnološki napredek in vedno boljša izdelava ter sami izkoristki električnih vozil, predstavljajo zanimivo alternativo avtomobilom na fosilna goriva. Električni avtomobili z enim polnjenjem omogočajo doseg, ki ga posameznik dnevno v povprečju opravi.

Vedno višje cene fosilnih goriv, nizki izkoristki motorjev z notranjim izgorevanjem ter na drugi strani prehod na trajnostni način življenja z manj onesnaževanja okolja, so nekateri razlogi za razvoj novodobnih električnih avtomobilov. Glavne prednosti električnih avtomobilov so majhna poraba energije, nizki stroški vzdrževanja ter možnost izbire pri-

marnega vira energije. Z električnim avtomobilom se lahko vozimo nekajkrat ceneje kot s klasičnim avtomobilom na fosilna goriva ^[3].

Električna vozila

Električna vozila, ki za pogon uporabljajo visoko učinkovite električne motorje, se lahko polnijo iz omrežja z elektriko, ki vse pogosteje izvira iz nizko ogljičnih energetskih virov. Prožno polnjenje baterij v vozilih, ko je malo povpraševanja ali veliko ponudbe, podpira vključitev obnovljivih virov energije v energetski sistem. Električna vozila ne povzročajo emisij in so zato še posebej primerna za urbana okolja. Hibridne konfiguracije, kjer so združeni motorji z notranjim izgorevanjem in električni motorji, lahko prihranijo nafto in zmanjšajo emisije CO₂ tako, da izboljšajo celotno energetsko učinkovitost pogona vozila (do 20 %), toda ker nimajo možnosti zunanjega polnjenja, niso tehnologija za alternativno gorivo.

Tehnologija za električna vozila dozoreva in ta vozila se pričenejo uveljavljati. Države članice načrtujejo, da bo do leta 2020 na njihovih cestah od 8 do 9 milijonov električnih vozil, samo v Nemčiji je predvidenih milijon električnih vozil. Glavna težava so visoki stroški, nizka gostota energije in velika teža baterij. To znatno ovira doseg teh vozil. Običajno polnjenje traja več ur. Hitro, morebiti induktivno, polnjenje ali menjava baterij lahko zmanjšata to težavo. Izboljšana baterijska tehnologija je ključna za razvoj trga z električnimi vozili. Električni dvokolesniki imajo vse prednosti električnih vozil in jim lahko pomagajo pri tržnem preboju.

Pomanjkanje polnilnih postaj z enotno vtičnico je glavna ovira za razvoj trga. Polnilne postaje bi morale biti nameščene doma, na delovnem mestu in tudi na javnih mestih. Trenutno v večini držav članic ni zadostnega števila javno dostopnih polnilnih postaj in ni najavljenih politik za razvoj primerne omrežja teh postaj. Električna vozila se lahko uporabljajo tudi za skladiščenje električne energije in stabilizacijo omrežja, pri čemer bo za prožen sistem oblikovanja cen električne energije, ki temelji na povpraševanju in ponudbi, potrebna nadzorovana interakcija z električnim omrežjem ^[4].

V osnovi poznamo 3 vrste električnih vozil ^[5]:

- **Električno vozilo na baterije (B-EV):** Ta vozila uporabljajo elektriko, ki se shranjuje v bateriji. Doseg vozila je odvisen od baterije ter njenih shranjevalnih karakteristik. Ko se

baterija izprazni, jo je pred novo vožnjo potrebno napolniti, kar pa lahko traja tudi več ur.

▪ **Hibridna vozila (H-EV):** Ta vozila imajo 2 vira napajanja: bencinski/dizelski motor in električni motor. Električni motor običajno dopolnjuje bencinskega/dizelskega, a lahko tudi poganja vozilo, vendar to velja le za krajše razdalje. Baterija se običajno polni preko navadne vtičnice "plug-in".

▪ **Vozila s podaljšanim dosegom (E-REV):** To so vozila, ki imajo električni motor kot glavni pogon. Razlika je v tem, da imajo vozila s podaljšanim dosegom na voljo majhen generator (običajno bencinski/dizelski motor), ki zagotovi moč električnemu motorju, ko se baterija izprazni. Doseg tovrstnega vozila je več sto kilometrov; torej je to električno vozilo, z dosegom hibrida.

Prednost električnih avtomobilov so:

- nižji stroški prevoza,
- vozila so tiha,
- manj obremenjujejo okolje zaradi škodljivih emisij,
- manj sestavnih delov in
- udobje.

Uvajanja električne mobilnosti v vaše podjetje

Energetska agencija za Podravje (Energap), aktivno deluje tudi na področju učinkovite rabe energije in obnovljivih

virov energije v prometu. V okviru teh dejavnosti sodelujemo v številnih projektih, sofinanciranih s strani Evropske komisije. Eden izmed njih je tudi EMOBILITY WORKS. Gre namreč za uvajanje električne mobilnosti v občine in podjetja, ki ga sofinancira Evropska unija, v okviru programa »Intelligent Energy Europe«.

V kolikor vas to področje zanima, vam lahko pripravimo osnovna izhodišča in primerjave pozitivnih in negativnih posledic nakupa in rabe električnih vozil. Če bi želeli imeti za svoj vozni park pripravljen predračun smiselnosti nabave električnih vozil, nam prosim to sporočite na elektronski naslov info@energap.si.

VIRI, LITERATURA

- [1] Dostopno na: <www.agen-rs.si> [10.1.2015]
 [2] "Električna vozila", 2014. Dostopno na: <http://www.tehnosol.si/elektri%C4%8Dna-vozila> [10.1.2015]
 [3] "Električni avtomobili", 2014. Dostopno na: <<http://www.elektricni-avtomobili.si/elektricni-avtomobili/>> [10.1.2015]
 [4] Zelena energija za promet: evropska strategija za alternativna goriva, Sporočilo EK, (COM(2013) 17)).
 [5] Dostopno na: <<http://www.chevrolet.si/vozila/elektricna-vozila/>> [10.1.2015]



FIRST®

Tradicija, lastni razvoj, inovativnost in v izvoz usmerjena miselnost (delež izvoza več kot 90%).



Modulacijski pogon za natančno regulacijo in balansiranje s karakteriziranim pretočnim ventilom FBV 200C-M.

COMP-MOD



Preklopni ventil za največje OEM kupce, namenjen prvovrtnosti, ki ga uporabljajo vodilni proizvajalci toplotne tehnike (toplotne črpalke).

Pogon; S8000



Let FIRST be your first choice.

FIRST d.o.o.

Koroška cesta 56
3320 Velenje



03 898 35 23
03 898 35 35

info@first.si
www.first.si

Regulacija ogrevanja za prihranke energije



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



Motorni mešalni ventil
EUROMIX F3



Motorni prekrmilni ventil
ROTO DIVERT-M



Zaporni motorni krogelni ventil
EMV 110 serija 602



FMV H-151



FMV 131



FMV 140



Sobni termostat
ELTHERM TT6



Vremensko vodeni regulator talnega ali radiatorskega ogrevanja s tipali
ROTOTERM MR-TR s tipali

ROTOTERM MR-TR plus s tipali in sobno programsko uro

Mikroprocesorski večfunkcijski regulator ogrevanja s 4 tipali
DTC 500

Mešalni in prekrmilni rotacijski ventili:
- z zunanjim navojem (G3/4" - G1 1/2")
- z notranjim navojem (Rp 1/2" - Rp 2")
- compression fitting (CPF22mm, CPF28mm)
Možnost CLIP sistema

H-ventili

Conski ventili (prehodni, 2 in 3-potni) s pogoni serije 9000:
- z zunanjim navojem (G3/4" - G1 1/2")
- z notranjim navojem (Rp 1/2" - Rp 1 1/4")
- compression fitting (CPF22mm, CPF28mm)

Vsem strankam in poslovnim partnerjem želimo vesele božične praznike ter srečno in uspešno novo leto 2016!

KAKO IZRAČUNAMO PRIHRANEK ENERGIJE PRI ZAMENJAVI OGREVALNEGA SISTEMA?

Ministrstvo za infrastrukturo je septembra 2015 izdalo Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije (Ur.l. RS, 67/18.9.2015). Ta pravilnik določa metode za določanje prihrankov energije, doseženih s posameznimi ukrepi, za izboljšanje energetske učinkovitosti. V okviru pravilnika so opredeljeni tudi načini ugotavljanja porabe obnovljivih virov energije in ugotavljanja zmanjšanja emisij ogljikovega dioksida. V nadaljevanju bomo predstavili kako določimo prihranek energije pri zamenjavi toplovodnih kotlov z novimi.

Zamenjava toplovodnih kotlov z novimi

Prihranek energije je razlika med rabo energije v stavbi, ogrevani s starim in novim kotlom. Prihranek energije se lahko določi na dva načina, odvisno od razpoložljivih podatkov, in sicer:

z upoštevanjem normiranih povprečnih potreb po toploti za ogrevanje v stavbah, ob poznavanju (dejanske) ogrevane površine v stavbi ali

z upoštevanjem (dejanske) nazivne ogrevalne moči kotlov, ob upoštevanju normiranih obratovalnih ur kotla v ogrevalni sezoni.

Prihranek energije se izračuna po enačbi:

$$PKE_{kotel} = \left(\frac{1}{\eta_{stari}} - \frac{1}{\eta_{novi}} \right) \cdot S \cdot A \quad [kWh/leto]$$

ali

$$PKE_{kotel} = \left(\frac{1}{\eta_{stari}} - \frac{1}{\eta_{novi}} \right) \cdot P \cdot t \quad [kWh/leto],$$

PKE_{kotel}	prihranek končne energije (kWh/leto) zaradi zamenjave kotla
S	povprečno energijsko število (kWh/m ² na leto) v stavbi. V kolikor dejanski podatek ni na voljo, uporabimo s pravilnikom določene vrednosti, in sicer: za enostanovanjsko stavbo, samo ogrevanje 132 kWh/m ² na leto, za ogrevanje in pripravo sanitarne vode 162 kWh/m ² na leto. Za večstanovanjske stavbe uporabimo 94 kWh/m ² na leto za ogrevanje in 124 kWh/m ² na leto za ogrevanje in pripravo sanitarne vode. Povprečna normirana potreba po topli sanitarni vodi v enostanovanjskih stavbah znaša 3000 kWh na gospodinjstvo na leto ali 30 kWh/m ² na leto, pri čemer je upoštevana povprečna velikost stavbe 100 m ² in 4-članska družina s porabo tople sanitarne vode 2 kWh na osebo na dan
A	ogrevana površina (m ²) stavbe, ki se ogreva s kotlom
P	nazivna moč (kW) novega kotla
t	obratovalni čas (h) kotla v kurilni sezoni (preračunan na obratovanje pri nazivni moči); normirana vrednost za gospodinjstvi sektor je 1500 ur na leto (določeno po smernicah VDI 2067)
η_{stari}	letni obratovalni izkoristek starega toplovodnega kotla. Določimo ga po standardu DIN 4702-8, in sicer znaša 0,66.
η_{novi}	letni obratovalni izkoristek novega kotlovnega ogrevalnega sistema po standardu DIN 4702-8. Izračuna se po enačbi je normirani izkoristek kotla je izkoristek cevne razvoda je izkoristek regulacije so odvisni o tipa kotla in vrste goriva. Letni obratovalni izkoristki novega kotla novi so 0,84 za nizkotemperaturni kotel na kurilno olje, zemeljski plin ali lesno biomaso, 0,92 za kondenzacijski kotel na kurilno olje in 0,97 za kondenzacijski kotel na zemeljski plin ali utekočinjen naftni plin.

Vesel božič in uspešno novo leto 2016 vam želi podjetje Weishaupt

–weishaupt–

Gorilniki in ogrevalni sistemi

Weishaupt d.o.o. / Teharje 1 / SI-3000 Celje / Telefon (03) 425 72 50
Telefaks (03) 425 72 80 / Info@weishaupt.si / www.weishaupt.si

Izračun zmanjšanja izpustov CO₂

Prihranki ali zmanjšanje izpustov CO₂ (ZEC) se, kadar se vrsta goriva ne zamenja, izračuna po enačbi:

$$ZEC_{kotel} = PKE_{kotel} \cdot ef, \quad [kgCO_2/leto]$$

pri čemer je ef emisijski faktor za gorivo in znaša 0,2 za zemeljski plin, 0,27 za ekstra lahko kurilno olje in 0,00 za lesno biomaso

Pri zamenjavi vrste goriva uporabimo enačbo:

$$ZEC_{kotel} = \left(\frac{ef_{stari}}{\eta_{stari}} - \frac{ef_{novi}}{\eta_{novi}} \right) \cdot S \cdot A \quad [kgCO_2/leto]$$

ali

$$ZEC_{kotel} = \left(\frac{ef_{stari}}{\eta_{stari}} - \frac{ef_{novi}}{\eta_{novi}} \right) \cdot P \cdot t \quad [kgCO_2/leto],$$

ef_{stari}	emisijski faktor (kg CO ₂ /kWh) za gorivo ali energetski vir za stari ogrevalni sistem znaša 0,2 za zemeljski plin, 0,27 za ekstra lahko kurilno olje in 0,00 za lesno biomaso
ef_{novi}	emisijski faktor (kg CO ₂ /kWh) za gorivo ali energetski vir za novi ogrevalni sistem znaša 0,2 za zemeljski plin, 0,27 za ekstra lahko kurilno olje in 0,00 za lesno biomaso
S	povprečno energijsko število (kWh/m ² na leto) v stavbi. V kolikor dejanski podatek ni na voljo, uporabimo s pravilnikom določene vrednosti, in sicer: za enostanovanjsko stavbo, samo ogrevanje 132 kWh/m ² na leto, za ogrevanje in pripravo sanitarne vode 162 kWh/m ² na leto. Za večstanovanjske stavbe uporabimo 94 kWh/m ² na leto za ogrevanje in 124 kWh/m ² na leto za ogrevanje in pripravo sanitarne vode. Povprečna normirana potreba po topli sanitarni vodi v enostanovanjskih stavbah znaša 3000 kWh na gospodinjstvo na leto ali 30 kWh/m ² na leto, pri čemer je upoštevana povprečna velikost stavbe 100 m ² in 4-članska družina s porabo tople sanitarne vode 2 kWh na osebo na dan
A	ogrevana površina (m ²) stavbe, ki se ogreva s kotlom
P	nazivna moč (kW) novega kotla
t	obratovalni čas (h) kotla v kurilni sezoni (preračunan na obratovanje pri nazivni moči); normirana vrednost za gospodinjstvi sektor je 1500 ur na leto (določeno po smernicah VDI 2067)
η_{stari}	letni obratovalni izkoristek starega toplovodnega kotla. Določimo ga po standardu DIN 4702-8, in sicer znaša 0,66.
η_{novi}	letni obratovalni izkoristek novega kotlovnega ogrevalnega sistema po standardu DIN 4702-8. Izračuna se po enačbi je normirani izkoristek kotla je izkoristek cevne razvoda je izkoristek regulacije so odvisni o tipa kotla in vrste goriva. Letni obratovalni izkoristki novega kotla η_{novi} so 0,84 za nizkotemperaturni kotel na kurilno olje, zemeljski plin ali lesno biomaso, 0,92 za kondenzacijski kotel na kurilno olje in 0,97 za kondenzacijski kotel na zemeljski plin ali utekočinjen naftni plin.

Pri zamenjavi kotlov se povečanje rabe obnovljivih virov energije določi takrat, ko stari kotel na fosilno gorivo zamenjamo z novim na lesno biomaso.

Povečanje rabe obnovljivih virov energije (biomasni kotli)

Pri prehodu na biomasne kotle se izračuna tudi povečanje rabe obnovljivih virov energije (POVE) po enačbi:

$$POVE_{kotel-biomasa} = \frac{P \cdot t}{\eta_{novi}} \cdot f \quad [kWh/leto],$$

P	nazivna moč (kW) novega kotla
t	obratovalni čas (h) kotla v kurilni sezoni (preračunan na obratovanje pri nazivni moči); normirana vrednost za gospodinjstvi sektor je 1500 ur na leto (določeno po smernicah VDI 2067)
η_{novi}	letni obratovalni izkoristek novega kotlovnega ogrevalnega sistema po standardu DIN 4702-8. Izračuna se po enačbi je normirani izkoristek kotla je izkoristek cevne razvoda je izkoristek regulacije so odvisni o tipa kotla in vrste goriva. Letni obratovalni izkoristki novega kotla η_{novi} so 0,84 za nizkotemperaturni kotel na kurilno olje, zemeljski plin ali lesno biomaso, 0,92 za kondenzacijski kotel na kurilno olje in 0,97 za kondenzacijski kotel na zemeljski plin ali utekočinjen naftni plin.
$f = 1$	vgradnja novega biomasnega kotla namesto kotla na fosilno gorivo
$f = 0$	vgradnja novega biomasnega kotla namesto starega na biomaso

dr. Vlasta KRMELJ, univ.dipl.inž.,
Energetska agencija za Podravje,
vlasta.krmelj@energapi.si, 031 334 376

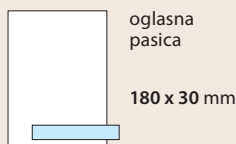
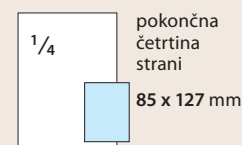
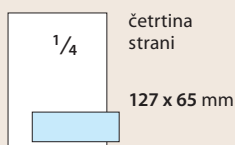
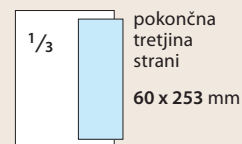
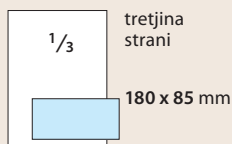
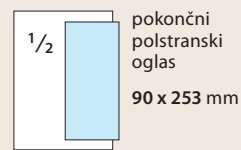
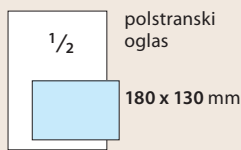
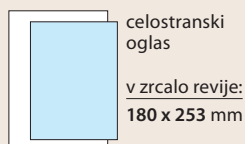
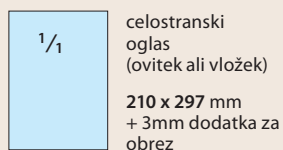
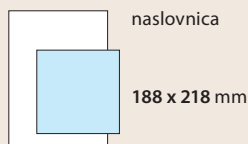
www.revija-energetik.si

Poiščite nas na Facebooku! 
www.facebook.com/revijaEnergetik



Dimenzije oglasnega prostora

energetik



Cenjeni oglaševalci!

Za objavo oglasa in strokovnega članka lahko pokličete po telefonu:

040 580 519

041 889 942

ali pošljete vaše povpraševanje

po e-pošti: olga.poslek@gmail.com

**Uredništvo
revije Energetik vam želi
prijeten božič
in srečno v letu 2016!**

Kotli na biomaso ECO



NOVO



pelletstar

ECO

10 - 60

NOVO



firestar

ECO

20 - 30

- Novi osnovni vstopni modeli kotlov
- Učinkovito kurjenje in preizkušena tehnika
- Krmiljenje izgorovanja z elektroniko Lambda in lambda sondo
- Upravljanje kotlovskega kroga in hranilnika toplote

EKOSKLAD
subvencije

HERZ d.d.
Grmaška cesta 3, 1275 Šmartno pri Litiji, Slovenija
Tel.: +386 (0) 1 89 62 165
E-pošta: biomasa@herz.si
www.herz.si



Uponor in DOM Titan želita vsem
svojim strankam vesele božične
praznike in vse dobro v letu 2016!

Popolnost je brezšivna

Uni pipe PLUS

Uni Pipe PLUS – prva brezšivna večplastna cev na svetu!

- Visoka varnost in oblikovna stabilnost
- Večja prožnost pri do 40 % manjšem radiju krivljenja
- Prihranek pri materialu in stroških
- Združljivo z vsemi Uponorjevimi sistemskimi fittingi



www.dom-titan.si

DOM-TITAN d.d.
T (01) 8309 170 prodaja
(01) 8309 168 tehnična služba
E pc5@dom-titan.si

uponor

www.uponor.si