

KLIMA-FORUM 2009.

Unatoč gospodarskoj krizi koja se ponajviše odražava u području graditeljstva, čiji su termotehničke instalacije, odnosno sustavi grijanja, hlađenja, ventilacije i klimatizacije neodvojiv dio, ovogodišnji je Klima-forum privukao veliku pozornost stručne javnosti. Uostalom, u dva dana održavanja Foruma, okupilo se oko 190 sudionika, dok je svoje proizvode, usluge i rješenja na izložbenim prostorima, tijekom stručnih izlaganja i na stranicama Zbornika radova predstavilo 27 proizvođača i trgovaca opremom i uređajima za hlađenje, ventilaciju i klimatizaciju.

Klima-forum 2009, drugi po redu forum o hlađenju, ventilaciji i klimatizaciji, održan je 1. i 2. listopada ove godine u hotelu 'Donat' u Zadru. Iako se još u vrijeme priprema za organizaciju Foruma razmatrala mogućnost lošeg odaziva sudionika i suorganizatora, čemu je osnovni razlog gospodarska kriza koja se uvelike odražava u području graditeljstva čiji su važan dio sustavi grijanja, hlađenja, ventilacije i klimatizacije, već po broju sudionika i suorganizatora Forum se svakako može smatrati uspješnim. Naime, oko 190 sudionika u dva dana održavanja i 27 proizvođača i trgovaca

opremom i uređajima za hlađenje, ventilaciju i klimatizaciju koji su svoje proizvode, rješenja i usluge predstavili na izložbenim prostorima, tijekom stručnih izlaganja ili na stranicama Zbornika radova razlozi su za zadovoljstvo organizatora.

Kada je već spomenut organizator, i ove je godine to bila tvrtka ENERGETIKA MARKETING, dok su suorganizatori bili Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Energetski institut 'Hrvoje Požar', Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu te Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu.

U svakom slučaju, drugi po redu Klima-forum je ostvario cilj i na jednom mjestu okupio sve kojima su grijanje, hlađenje, ventilacija i klimatizacija struka (proizvođače i trgovce opremom i uređajima, projektante, instalatere, servisere itd), ali i korisnike opreme i uređaja za hlađenje, ventilaciju i klimatizaciju kako bi se mogli upoznati sa svim novostima (tehničkim rješenjima, dostignućima i proizvodima, normama i propisima itd), ali i problematikom iz tog područja te uz ugodno druženje razmjenjivati iskustva i mišljenja.



Klima-forum okupio je i ove godine brojne sudionike



Predavanja

Program predavanja u dva dana održavanja Foruma bio je podijeljen u šest tematskih cjelina:

- Pozdravni govori i uvodna predavanja
- Tehnika grijanja, hlađenja, ventilacije i klimatizacije
- Uređaji i oprema za hlađenje, ventilaciju i klimatizaciju
- Klimatizacija u svijetu i Hrvatskoj
- Dizalice topline i kompresori
- Ugradnja, postavljanje, ispitivanje i uravnotežavanje sustava ventilacije i klimatizacije.

U sklopu prve cjeline pod naslovom 'Pozdravni govori i uvodna predavanja' okupljenima se u ime organizatora uvodnim riječima najprije obratio Branko ILJAŠ, dipl. ing., a potom i predstavnici suorganizatora: Snježana ILIČIĆ, dipl. ing. u ime MZOPUG-a, Željka HRS BORKOVIĆ, dipl. ing. u ime EIHP-a, doc. dr. sc. Vladimir SOLDI, dipl. ing. u ime FSB-a, prof. dr. sc. Orest FABRIS, dipl. ing. u ime FESB-a, koji se pri tome u nekoliko riječi osvrnuo i na položaj strojarstva kao struke, te prof. dr. sc. Peter NOVAK, dipl. ing. s Visoke škole za tehnologiju i sustave iz Novog Mesta u Sloveniji, u ime slovenskih inženjera i tehničara iz područja tehnike grijanja, hlađenja, ventilacije i klimatizacije.

Nakon uvodnih riječi, kraći pozdravni govor održao je zamjenik gradonačelnika Zadra, Darko

KASAP, dipl. ing. S obzirom na to da se radi o još jednom 'strojaru' u svijetu politike, gosp. Kasap je, uz riječi dobrodošlice u ime Grada domaćina, ukratko predstavio projekt fotonaponskog sustava 'Projekt Suncu' na vrhu zadarske Nove rive, odmah do znamenitih Morskih orgulja. Pri tome je naglasio da je projekt nedavno upisan u Registar projekata obnovljivih izvora energije i kogeneracije pri Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva i da će jedan dio električne energije koji se u njemu proizvodi poslužiti za rasvjetu dijela rive. Nakon toga, prikazan je i kraći film o te dvije nove znamenitosti Zadra pod naslovom 'Morske orgulje i Pozdrav Suncu'.



Sve okupljene u ime domaćina, Grada Zadra, pozdravio je zamjenik gradonačelnika, gosp. Kasap (inače, dipl. ing. strojarstva)



Bili su tu brojni predavači sa zanimljivim izlaganjima...





... a predstavljen je i broj časopisa EGE 4/2009

Nakon toga, gđa. Iličić se osvrnula se na ukidanje potrošnje klorfluorugljikovodika u Hrvatskoj i naglasila da je do sada već 1500 servisera dobilo ovlaštenja za rad na oporabi i zbrinjavanju freona i drugih radnih tvari, dok je o projektu uvođenja energetske certifikacije zgrada u Hrvatskoj govorila gđa. Hrs Borković. S obzirom na to da je jedan od njegovih suautora, na novi slovenski Pravilnik o učinkovitoj uporabi energije u zgradama (Ur. I RS 93/2008 i 47/2009) osvrnuo se prof. Novak i istaknuo da će sanacija stambenih zgrada po opsegu ulaganja biti najveći projekt u sljedećih 10 - 15 godina, i to ne samo u Sloveniji!

Na početku druge tematske cjeline pod nazivom 'Tehnika grijanja, hlađenja, ventilacije i klimatizacije', broj časopisa EGE 4/2009 u nekoliko riječi predstavio je izvršni urednik, Boris LABUDOVIĆ, dipl. ing.

Druga tematska cjelina posvećena općenitim temama iz područja tehnike grijanja, hlađenja, ventilacije i klimatizacije obuhvatila je tri predavanja. Najprije je dr. sc. Marina MALINOVEC PUČEK, dipl. ing. iz EIHP-a prikazala hrvatske norme iz područja ventilacije i klimatizacije, a skupina stručnjaka s FSB-a na čelu s Leonom LEPOŠOM, bacc. ing. mech. predstavila analizu energije za grijanje i hlađenje karakteristične zgrade u Hrvatskoj, dok je troškovima vijeka trajanja crpnog sustava

i zanimljivim rješenjima koja u takvim slučajevima nudi tvrtka Grundfos govorio Ivica ŠTOHERA, dipl. ing.

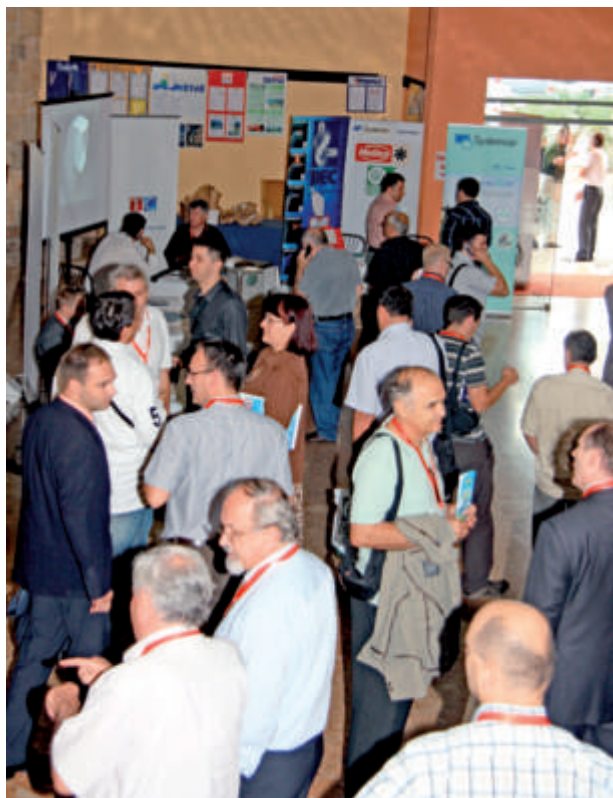
U trećoj, ujedno i posljednjoj cjelini prvoga dana Foruma, pod naslovom 'Uređaji i oprema za hlađenje, ventilaciju i klimatizaciju' održana su četiri predavanja tijekom kojih su svoja rješenja predstavila četiri poznata proizvođača opreme, odnosno njihovih predstavnika na hrvatskom tržištu. Pri tome se Goran BUDIMLIJA, dipl. ing. iz Hovala najprije osvrnuo na problematiku grijanja visokoregálnih skladišta, a mr. spec. Goran DOLENEC, dipl. ing. iz Klimaopreme na buku u sustavima ventilacije. O problemima koji nastaju zbog toplinskih mostova i kondenzacije u rashladnoj tehnici govorio je Marijan KOKOŠKA, ing. iz Armacellovog predstavništva za Hrvatsku, a o generatorima toplog zraka koje nudi poznati talijanski proizvođač Tecnoclima gosp. Mirko ŽIVODER iz Termoplina.



Tvrtka Wilo bila je sponzor coffee-breaka koji je bio mjesto za razmjenu mišljenja i druženje



*Izložbeni prostori uvijek
privuku veliku pozornost*





Prva tematska cjelina drugoga dana Foruma bila je naslovljena 'Klimatizacija u svijetu i Hrvatskoj' i u prvom se predavanju gosp. Labudović osvrnuo na stanje na tržištu uređaja i opreme za klimatizaciju u svijetu i Europi u 2008. godine. U sljedećem je predavanju prof. Novak kratko prikazao budućnost tehnike klimatizacije, ventilacije, hlađenja i grijanja s obzirom na nova tehnička rješenja u graditeljstvu i tzv. energetski pozitivne zgrade. Nakon toga je prikazano kako to sve veća ugradnja klima-uređaja utječe na potrošnju električne energije i opterećenost elektroenergetskog sustava u Hrvatskoj. Također je bilo riječi o ispitivanju sustava ventilacije i klimatizacije u skladu s Tehničkim propisom o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 3/2007), o čemu je govorio Josip KOSIĆ, dipl. ing. iz Centra za sigurnost, dok je Ivan MARIĆ, dipl. ing. iz tvrtke Miloc prikazao zanimljiv projekt uvođenja Standarda čišćenja, dezinfekcije i održavanja klima-uređaja 'Degenia Velebitica' koji će od 2010. godine biti ponuđen kao franšiza za servisere i službe održavanja.

U drugoj tematskoj cjelini bilo je riječi o dizalicama topline i kompresorima pa je najprije doc. dr. sc. Vladimir SOLDI, dipl. ing. prikazao projekt ispitne dizalice topline tlo - voda s podzemnom toplinskom sondom dubine 100 m koja je ugrađena u Laboratoriju za toplinu i toplinske uređaje FSB-a, a potom je prof. Fabris usporedio kompresijske i apsorpcijske dizalice topline te mogućnosti njihove primjene. Uz to, Miljenko BABORSKY, dipl. ing. iz tvrtke Tehnokom prikazao je iznimno zanimljiv projekt ugradnje apsorpcijske dizalice topline u sustavu za opskrbu energijom mljekare - sirane, dok se Damir ŽILIĆ, dipl. ing. iz tvrtke Emerson Climate Technologies osvrnuo na primjenu vijčanih kompresora 'Digital Scroll' s modulacijom rashladnog učina.

Posljednja cjelina drugoga dana, a time i cijeloga Foruma bila je posvećena ugradnji, postavljanju, ispitivanju i uravnotežavanju sustava ventilacije i klimatizacije. U prvom je izlaganju gosp. Zvonimir NIKOLIĆ iz tvrtke Klima-Buhin prikazao zanimljivo rješenje za spajanje instalacija sustava klimatizacije s promjenjivom količinom radne tvari (VRV-sustava) pod nazivom Reflok, a potom je Darko RAJKOVIĆ, dipl. ing. detaljno predstavio mogućnosti za hidrauličko uravnotežavanje instalacija hlađenja i klimatizacije koja nudi njemačka tvrtka Oventrop. O primjeni termografije za određivanje geomterijskih karakteristika istrujnih mlazova govorio je prof. dr. sc. Srećko ŠVAIĆ, dipl. ing. s FSB-a, nakon čega je doc. Soldo kratko izvjestio o novom programu izobrazbe za stručno osposobljavanje i obvezno usavršavanje

osoba koje provode energetske preglede, odnosno energetske certificiranje zgrada koji se provodi na FSB-u. Posljednja tematska cjelina završila je osvrtom na propise pojedinih hrvatskih gradova u vezi s postavljanjem klima-uređajima na zaštićenim građevinama i dijelovima pročelja okrenutima ulici o čemu je iscrpno izvjestila Antonia HOHNJEC, dipl. ing, a zatim je prikazan film pod naslovom 'Kako i gdje postaviti 'klimu'?' koji je privukao veliku pozornost svih sudionika Foruma.

Stručni izlet

Stručni izlet tijekom Klima-foruma 2009. obuhvatio je razgledavanje termotehničkih instalacija Športskog centra Višnjik, odnosno Dvorane 'Krešimir Čosić' i Zatvorenog plivališta 'Višnjik'.

Kao uvod u obilazak tih građevina, nakon dijela posvećenog predavanjima prvoga dana Foruma, sam Centar je kratko predstavio Mirko SIČIĆ, dipl. oec, pomoćnik direktora ŠC 'Višnjik', dok je Pavao ANTIČEVIĆ, dipl. ing. iz tvrtke Tehprojekt Zadar, ujedno i projektant sustava ventilacije i klimatizacije Dvorane 'Krešimir Čosić', prikazao glavne značajke ugrađene opreme.

**O ŠC Višnjik
i njegovim
instalacijama
govorili su gosp.
Sičić...**



**... i gosp.
Antičević**

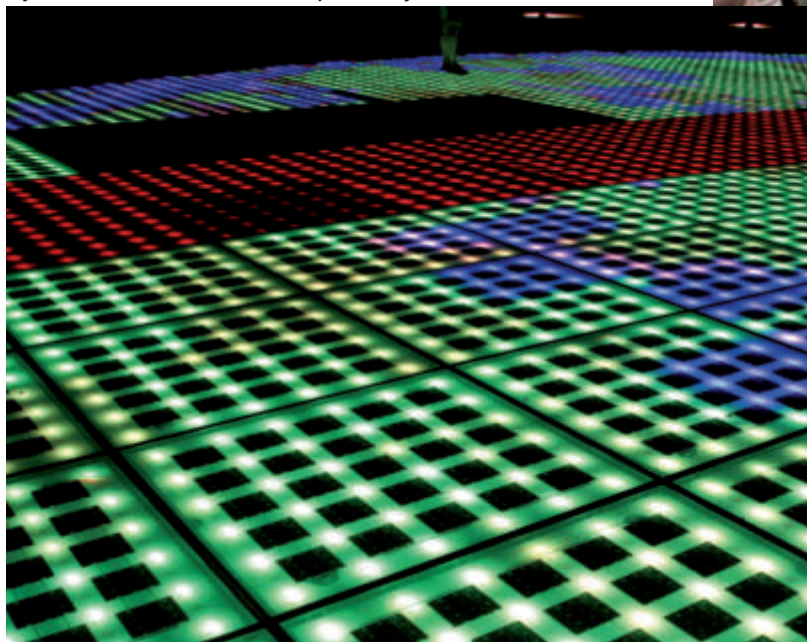


Okupljanje ispred nove zadarske 'ljepotice' ili 'peke' (već kome kako više odgovara)

Pogled na zgradu strojarnice izvana...



Tijekom obilaska grada mogli su se vidjeti svjetlosni efekti 'Pozdrava Suncu' u predvečerje



Zanimljivo rješenje ventilacijskih kanala za razvod zraka u dvoranu (i najveći dvoranski semafor u Hrvatskoj!)

... i iznutra



Tijekom obilaska Centra, najprije je razgledana Dvorana i vrlo zanimljivo rješenje za dovod svježeg i odvod onečišćenog zraka koji se odlično uklapa u unutarnje arhitektonsko uređenje prostora, a potom i strojarnica s kotlovnicom i rashladnom stanicom. Na kraju, obiđene su i termotehničke instalacije zatvorenog plivališta, pri čemu se od nekih od prisutnih predstavnika proizvođača i isporučitelja ugrađene opreme mogle doznati korisne informacije 'na licu mjesta'.

Nakon obilaska ŠC 'Višnjik', uslijedio je kraći obilazak znamenitosti Zadra koji je, dakako, uključio obilazak Morskih orgulja i toga dana predstavljenog FN sustava 'Pozdrav Suncu'. Konačno, ugodno druženje nastavljeno je uz dalmatinske specijalitete i klapsku pjesmu u prostoru 'Arsenala'. ■

Pitanja i odgovori Klima-foruma 2009.

Nakon izlaganja u svakoj tematskoj cjelini određeno je vrijeme bilo predviđeno za postavljanje pitanja u vezi s obrađenim temama i davanje odgovora na njih.

Pitanja i odgovori pripremljeni su na osnovi tonskog zapisa.

Koliko stoji izdavanje energetske certifikata za zgrade u Sloveniji

Kako se to pitanje odnosilo na izlaganje o novom slovenskom Pravilniku o učinkovitoj uporabi energije u zgradama, odgovor na nje ga da je prof. Novak:

'Izdavanje energetske certifikata za stambene zgrade u Sloveniji stajat će 400 eura. Za razliku od toga, za javne zgrade morat će se provoditi mjerenja i izrađivati proračuni, a to će stajati 50 eura.

Takva nelogičnost je razlog zašto propise ne bi smjeli raditi oni koji će na odredbama tih propisa moći zarađivati.'

U novom slovenskom Pravilniku o učinkovitoj uporabi energije u zgradama stoji da će se 25% potreba za energijom u novim zgradama trebati pokrivati iz primjene obnovljivih izvora.

Što je s faktorom istodobnosti u tom slučaju?

Mogu li se propisivanjem nekog određenog udjela obnovljivih izvora za energetske opskrbu neke zgrade uopće rješavati problemi opskrbe energijom, energetske učinkovitosti, smanjivanja štetnih emisija i uporabe fosilnih goriva?

Na to je pitanje također odgovor dao prof. Novak:

'Pošto je novi slovenski Pravilnik o učinkovitoj uporabi energije u zgradama (Ur. l. RS 93/2008 i 47/2009) jedan od prvih takvih propisa u Europskoj uniji kojim je uvedena obveza primjene obnovljivih izvora za opskrbu zgrada energijom u

nekome udjelu, ostavljena je mogućnost da o odabiru obnovljivog izvora i načinu njegovog iskorištavanja odlučuje projektant.

Pri tome su, primjerice, samo propisani proračunski toplinski učin solarnog kolektora (koji, prema statistici, iznosi 700 W/m²), minimalna iskoristivost fotonaponskog panela (12,5%), kvaliteta dizalice topline itd.

Što se tiče istodobnosti, pošto je propisan učin, nije bitno kada i koliko će se neki obnovljiv izvor iskorištavati. Ako netko ugradi sustav za iskorištavanje obnovljivih izvora i ne koristi ga, to je njegova glupost. Ako ga ima, koristit će ga i time će ostvarivati određene uštede.'

Kada se izračunava energetska učinkovitost neke zgrade, uzima li se tada u obzir godišnja potrošnja ili je pak mjerodavno neko određeno opterećenje (npr. 30%).

Pitanje se odnosilo na izlaganje o energetske certifikaciji zgrada, ali i na stanje u susjednoj Sloveniji pa se na tu problematiku najprije osvrnula gđa. Hrs Borković:

'Prije svega, trebalo bi izraditi softverski alat s pojednostavljenim proračunom energetske značajke zgrade koje se temelje na godini izgradnje te njezinim i karakteristikama ugrađenih sustava. Time bi se stvorila baza podataka kakvih u europskim zemljama ima već nekoliko.

Treba spomenuti da nije dobro što se trenutno u Hrvatskoj u sklopu Programa Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) provodi niz projekata energetske pregleda zgrada na temelju njihove energetske potrošnje, što nije u skladu s odredbama Pravilnika o energetske certificiranju zgrada (NN 113/2008 i 91/2009). Ako Pravilnik ostane takav kao što je do sada, novci uloženi u te preglede bit će 'bačeni' jer ti pregledi neće biti valjani i morat će se raditi ponovno.'

Na to se nadovezao prof. Novak:

'Proračun za dobivanje energetskog certifikata zgrade mora se raditi u odnosu na stvarno stanje, nakon što je zgrada izgrađena, a ne na osnovi podataka iz dokumentacije za građevinsku dozvolu. Na žalost, i u mnogim europskim zemljama učinjena je takva pogreška.'

Za koliko je pročelje izvedeno prema načelu toplinske aktivacije ovojnice zgrade skuplje od klasičnog?

Radilo se o pitanju vezanom uz izlaganje prof. Novaka o budućnosti tehnike grijanja, hlađenja, ventilacije i klimatizacije te zgradarstva pa je ponovno uslijedio njegov odgovor:

'Cijevi koje se postavljaju na zid su na razmaku od otprilike 20 cm, što znači 5 m cijevi na 1 m² zida. To trenutno u Sloveniji s ugradnjom stoji oko 25 EUR/m². Ako se sustav izvodi sa zalijevanjem u zidu, dodatna žbuka ne stoji ništa, ali ako se radovi izvode u sklopu sanacije zgrade, onda na cijevi koje se postavljaju na zid treba postaviti 3 cm žbuke što s radovima stoji 15 EUR/m², odnosno sveukupno 40 EUR/m².'

Koja tvrtka u ovom trenutku može zbrinuti radne stvari iz rashladnih uređaja u Hrvatskoj?

Radi se o pitanju koje je postavljeno i na prošlom Klima-forumu pa je na njega ponovno odgovor ponudila gđa. Iličić:

'Na žalost, u ovom trenutku u vezi sa zbrinjavanjem radnih stvari iz rashladnih uređaja u Hrvatskoj nema nikakvih novosti. Naime, nijedan centar za zbrinjavanje radnih stvari u Hrvatskoj ne funkcionira. Ipak, radi se na tome da oni uskoro prorade i o tome će se uskoro moći pronaći informacije na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (www.mzopu.hr). Primjerice, centar u Rijeci bi u drugom tjednu listopada trebao preuzeti opremu i nakon toga krenuti s radom.'

Zašto je situacija takva? Centri za zbrinjavanje radnih stvari iz rashladnih uređaja moraju imati dozvolu u skladu sa Zakonom o otpadu (NN 178/2004, 111/2006 i 60/2008), odnosno dozvolu za gospodarenje otpadom, a da bi je ishodili, ta djelatnost mora biti uređena i Zakonom o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/2007 i 38/2009). Zbog toga u ovom trenutku tu dozvolu ne može dobiti skoro nijedna tvrtka u Hrvatskoj, a nikome nije u interesu raditi bez dozvole.'

To je velik problem koji se uskoro mora riješiti čega je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva svjesno. Na žalost, takvo stanje postoji i u nekim većim i razvijenim zemljama.'

Kada je riječ o crpkama s elektroničkom regulacijom broja okretaja, postavlja se pitanje što je s njihovom primjenom u uobičajenim

sustavima centralnog grijanja? Naime, u takvim je sustavima rad crpke uobičajeno reguliran na osnovi temperature povratnog voda pa one najčešće cijeli vijek trajanja rade s konstantnim protokom.

Pitanje se odnosilo na izlaganje gosp. Štohere o crpkama i crpnim sustavima koji je na njega i odgovorio:

'Ako se radi o suvremenim sustavima grijanja (ili hlađenja) u kojima su ugrađeni termostatski ventili, kod njihovog zatvaranja, odnosno otvaranja dolazi do promjene protoka, tj. do promjene hidrauličkih odnosa u instalaciji. U takvim se slučajevima primjenom elektronički reguliranih crpki mogu ostvariti uštede na energiji.'

Koliki je vijek trajanja elektromagnetskog ventila u predstavljenim kompresorima 'Digital Scroll' s modulacijom rashladnog učina?

To je pitanje bilo vezano na predavanje gosp. Žilića o primjeni kompresora 'Digital Scroll' i on je na njega dao odgovor:

'Taj ventil nije klasični elektromagnetski ventil koji se koristi u rashladnim instalacijama ispred isparivača. Takvi elektromagnetski ventili su specijalno razvijeni da izdrže nekoliko desetaka milijuna ciklusa. Njegov predviđeni vijek trajanja je negdje oko 30 mil. ciklusa i, kada se ugrade u klasične instalacije, to znači oko 15 - 20 godina u rashladnim i nešto više u klimatizacijskim sustavima (do razlike dolazi zbog toga što sustavi klimatizacije u pravilu ne rade noću).'

Kolika je razlika u cijeni kompresora 'Digital Scroll' s modulacijom rashladnog učina i uobičajenih rješenja?

Odgovorio je ponovno gosp. Žilić:

'Sam kompresor 'Digital Scroll' je za oko 30% skuplji od klasičnog vijčanog (scroll) kompresora. To odgovara razlici u cijeni kod tih modela od oko par stotina eura.'

Cijena elektromagnetskog ventila u kompresorima 'Digital Scroll' je negdje oko 100 eura. No, u kalkulaciju se mora uzeti i cijena invertera pa se vidi da je u konačnici razlika jako velika.'

Kao primjer primjene kompresora 'Digital Scroll' može se spomenuti projekt talijanskog restorana 'Vapiano' u Zagrebu čiji se rashladni sustav sastoji od 14 isparivačkih jedinica. Svih tih 14 jedinica vezano je na jedan jedini zajednički kompresor. Isto tako je riješen i istoimeni restoran u kompleksu 'Ušće' u Beogradu, samo što su tamo ugrađena dva kompresora jer je rashladni sustav veći, a jedan kontroler može kontrolirati dva kompresora. Najnovijom generacijom kompresora 'Digital Scroll' moguće je s dva kompresora dosegnuti čak 34 kW rashladnog učina, što znači da se može pokriti široki raspon primjene: od restorana i profesionalnih kuhinja do trgovina itd.'

Rekli su o Klima-forumu 2009...

Igor ERLACH

Ariavent d.o.o., Zagreb

Zadovoljan sam ovogodišnjim Klima-forumom. Imali smo dosta poslovnih kontakata tako da smo upoznali nove ljude i zadovoljni smo kompletnim stručnim dijelom skupa. Što se tiče neformalnog dijela, i on je također bio uspješan! Posebno bih pohvalio dio koji se odnosio na stručni izlet i večeru. Zaista je bilo jako interesantno. Organizacija je bila jako dobra i nema za-mjerki: sve što smo se dogovorili u potpunosti je ispoštovano.



Marijan KOKOŠKA, ing.

Armacell Europe GmbH, Predstavništvo u Hrvatskoj, Zagreb

Klima-forum je vrlo zgodno organiziran. Vjerujem da je skup vrlo koristan za suorga-nizatore jer su na jednom mjestu okupljeni investitori, projektanti i instalateri. Uz to, izlet je bio vrlo zanimljiv. Obilazeći sportsku dvoranu mogli smo direktno vidjeti naše proizvode što je zaista bilo interesantno. Na kraju, organizacija Foruma dobiva ocjenu 5!

Zoran KRANJČEĆ

Crown Cool d.o.o., Beli Manastir

Moram priznati da smo izuzetno zadovoljni odazivom sudionika Klima-foruma na naš izlo-žbeni prostor. Sam Forum je pružio veliku šansu za prezentaciju proizvoda i kompletne usluge koju pružamo. Izuzetno smo zadovoljni rezultatima i ljudi su nas jako dobro prihvatili. Dobra je stvar što na jednom mjestu možete okupiti projektante, arhitekta i instalatere te na taj način prezentirati proizvode. Naravno, nadamo se i da ćemo ostvariti neke poslovne kontakte za bu-dućnost. Za drugi Klima-forum pripremit ćemo i predavanja te ćemo i na taj način proširiti naše sudjelovanje. Na kraju, ostaju same pohvale za uspješnu organizaciju.



József BAKÓ

Crown Cool Kft, Budimpešta, Mađarska

Zadovoljan sam našim sudjelovanjem na Klima-forumu zato što sam imao priliku vidjeti da hrvatski stručnjaci vrlo dobro prihvaćaju ovakve skupove. Velik broj sudionika je bio zainteresiran za naše te-hnologije. Riječ je tehnologiji koja se razvila unazad petnaestak godi-na i koja još nije sasvim prodrila na tržišta u pojedinim zemljama, pa i u Hrvatskoj počinjemo od nule. Ljudi su zainteresirani, prilaze nam i interesiraju se za naše proizvode. U Mađarskoj također postoji sličan skup i svakako je dobro biti prisutan na takvim skupovima jer su to odlična mjesta za ostvarivanje kontakata.



Ninoslav KURTALJ, dipl. ing.

Elma Kurtalj d.o.o., Zagreb

Forum je svakako bio uspješan: družili smo se, radili i možda bolje upoznali. Vidjeli smo gdje je cijela industrija i kamo stremi. Na žalost, uočljivo je da kao industrija trebamo preći puno pre-preka koje su pred nama i uglavnom su pitanje zakonodavstva (npr. pitanje prava na korište-nje geotermalnih toplinskih pumpi). Što se tiče skupa, na razini je koja je znatno iznad prosjeka u Hrvatskoj za takve događaje.





Alen VRKIĆ

Frigomotors d.o.o., Dugopolje

Iskoristio sam ovu priliku za prezentaciju na Klima-forumu kako bismo stručnoj javnosti pobliže predstavili naše proizvode i smatramo da je Forum bio uspješan. Ove smo godine prvi put bili na Forumu i mogu reći da smo zadovoljni ostvarenim kontaktima te se nadamo novim poslovima. Također, bilo je i dosta upita sudionika. Što se tiče organizacije, nemam nikakvih zamjerki, sve je bilo na nivou.

Ivica ŠTOHERA, dipl. ing.

Grundfos Croatia d.o.o., Zagreb

Naša očekivanja su u potpunosti ispunjena. Forma skupa je dobra i mislim da tu ne treba ništa mijenjati. Zadovoljni smo i sa stručnim izletom i svim popratnim aktivnostima.



Goran BUDIMLIJA, dipl. ing.

Hoval Hrvatska d.o.o., Zagreb

Godina je malo slabija zbog recesije pa na skupu ima nešto manje projekatana. Mislim da je Klima-forum okupio više ponuđača opreme i instalatera koji su upravo zbog sveukupne situacije u gospodarstvu u potrazi za poslom. No, organizacija je (kao uvijek) odlična!



Zvonimir NIKOLIĆ

Klima-Buhin, Zagreb

Želja nam je bila prezentirati naše novitete i mislim da smo u tome bili uspješni. Očekujemo da će ljudi prepoznati naše proizvode koje smo prezentirali kao korak napredne tehnologije. Sudionici su pokazali interes za naše proizvode, no kako je riječ o novim proizvodima, postoji doza zadržke. Mislim da ljudi prvo vole vidjeti kako se određeni proizvod već negdje primjenjuje, odnosno kakva su praktična iskustva. Dakle, nama je sada interes da pokažemo da je to i u zbilji realno. Stručni izlet je bio vrlo zanimljiv. To je nešto što nemate prilike vidjeti svaki dan. Forum je ispunio naša očekivanja. Za organizaciju sve pohvale.

Josip LUKENDA, ing.

Klima-kontakt d.o.o., Gornji Stupnik

Što se tiče organizacije Foruma, moram istaknuti da je sve bilo odlično. Isto tako, jako je dobro što su na jednom mjestu bili okupljeni proizvođači opreme i projektanti. Posebno bih istaknuo dio koji se odnosio na stručni izlet, odnosno posjet Športskom centru 'Višnjik'. Naime, rijetko možete vidjeti jedan takav objekt 'iznutra', što je zaista bila izuzetna prilika.



Goran VUKSAN, dipl. ing.

Klimaoprema d.o.o., Samobor

Smatram da je skup ispunio naša očekivanja. S obzirom da je riječ o tematskom skupu, on u potpunosti odgovara našim potrebama te je vrlo dobar zbog stručnih predavanja, ali i samih sudionika koje imate prilike upoznati. Stručni izlet je također bio zanimljiv, pogotovo ako imate prilike vidjeti nesvakidašnje objekte. To je uvijek dobro.

Ivan MARIĆ, dipl. ing.

Miloc d.o.o., Bjelovar

Prvi smo put na Klima-forumu i moram reći kako sam više nego zadovoljan. Od izlagača i posjetitelja koji su bili prisutni na prvom Klima-forumu čuli smo puno pohvalnih riječi. Uspostavili smo nove poslovne kontakte i uspjeli prezentirati naš Standard osobama koje za njega nisu čule ili su tek djelomično s njime upoznate. Mislim da je u tome naš najveći uspjeh na ovogodišnjem Klima-forumu. Zadovoljan sam i s organizacijom. Moram reći kako sam bio prisutan na velikom broju sličnih skupova i predavanja te je organizacija zaista bila na zavidnom nivou.



Dario NOVAK

Omiko d.o.o., Zagreb

Moram istaknuti kako je Forum okupio lijepu količinu ljudi što znači da interes postoji. Grupacija tvrtki koje su bile prisutne definitivno nam je interesantna, no što se tiče nas samih, profil ljudi nije bio ono što smo očekivali. Ipak, uvijek je dobro ostvariti nove kontakte i u tom smo pogledu zadovoljni. Što se pak tiče organizacije, ona je bila odlična.

Hrvoje GREGL, dipl. ing.

Pavo-promet d.o.o., Zagreb

Ako uspoređujemo ovaj Klima-forum s onim prvim, bez obzira što se trenutno osjeća ekonomska kriza, mislim da možemo biti zadovoljni s pristupom izlagača i posjetitelja. Govorim li o dijelu našeg posla, znači o ventilaciji, mislim da smo ostvarili jako dobar nastup. Bilo je interesa, kontakata i upita. Naravno, vrlo je zgodno što se na jednom mjestu može vidjeti što radi konkurencija, što je važno zbog sveukupnog pozicioniranja na tržištu! Što se tiče predavanja, ona koja sam imao prilike vidjeti bila su zanimljiva. Posebno bih istaknuo predavanje prof. Novaka za koje mislim da je bilo jedno od najinteresantnijih. Također, posebno bih pohvalio organizaciju! Sve je bilo izuzetno dobro organizirano: od domjenka i večere do stručnog izleta.



Darko RAJKOVIĆ, dipl. ing.

predstavnik tvrtke F.W. Oventrop GmbH, Samobor

Prema onom što sam vidio i što sam očekivao, Klima-forum je ispunio moja očekivanja. Iako zbog poslovnih obaveza nisam mogao u potpunosti biti prisutan na svim događanjima, zadovoljan sam održanim skupom.



Josip RASTOVAC

Termoplin d.o.o., Bjelovar

U principu sam zadovoljan nastupom na Klima-forumu. Što se tiče same djelatnosti s kojom se bavimo i područja koja pokrivamo, skup je dobrodošao. Ako govorim o organizaciji i svim popratnim aktivnostima, sve je bilo savršeno!





Želimir JURIČAN, dipl. ing.

Ventiss d.o.o., Samobor

Stručni skup ovakvog profila je svakako potreban i dobrodošao te s te strane sve pohvale organizatorima! Na žalost, financijska kriza i problemi u branši su kao tema bili prisutni u svim neformalnim razgovorima sudionika. No, u službenim temama na Forumu o tome nije bilo govora. Međutim, osim financijske krize, više me zabrinjava tzv. pevecizacija-lagerizacija struke, koja sve više uzima maha i postaje dominantna umjesto stručnosti, reda i odgovornosti (da ne bi bilo zabune, taj termin je izvedenica od imena jednog našeg trgovačkog lanca, a nema veze sa skraćenicom PVC). Probleme naplate ne treba ni spominjati. Također, forsiraju se i gotovo nemoguće kratki rokovi isporuke opreme. Fokusirani smo na elemente distribucije zraka i želimo biti specijalizirani, stručni i prepoznatljivi u tom području. Ne želimo svaštari! Zbog izuzetno velike palete proizvoda različitih dimenzija, nemoguće je imati svu robu na skladištu, a upravo to se potencira i nameće kao "samoposluga-ventilacija". Stoga predlažem i neke teme iz područja poslovne etike i morala, kodeksa poslovanja i sl, kao i više stručnih predavanja, stvarnih tehničkih novosti, uspješnih projektnih rješenja iz prakse, a manje komercijalno-marketinških prezentacija koje možemo pročitati u katalogima ili na internetskim stranicama.

mr. sc. Danijel ČURLIN, dipl. ing.

Wilo Hrvatska d.o.o., Zagreb

Klima-forum okupio je i u ovim recesijskim danima relevantan broj ljudi iz struke što dovoljno govori o njegovoj kvaliteti. Kao izlagači smo zadovoljni posjetom i ostvarenim kontaktima te nas veseli da je na skupu potencirana tema energetskog označavanja proizvoda. Naročito smo zadovoljni posjetom Športskom centru 'Višnjik' što je za struku uvijek korisno i mislim da bi s tom praksom trebalo nastaviti. Ponosni smo da smo i u tom objektu mogli pokazati prisutnost naših proizvoda.



Tomislav KOVAČEVIĆ

Würth Hrvatska d.o.o., Zagreb

Vrlo sam zadovoljan našom prezentacijom na Forumu. Jedini smo bili prisutni s infomobilom pa je to određena prednost. Iskazan je zaista velik interes za naše proizvode i usluge. Nadamo se da ćemo na sljedećem Klima-forumu opet biti prisutni i da ćemo opet predstaviti neke novitete.

Hvala!

Kao što je istaknuto, unatoč gospodarskoj krizi koja je posebice pogodila sve one koji se bave projektiranjem, proizvodnjom, prodajom, ugradnjom i postavljanjem opreme i uređaja za grijanje, hlađenje, ventilaciju i klimatizaciju, brojne tvrtke odlučile su svoje proizvode, usluge i rješenja predstaviti na izložbenim prostorima, stranicama Zbornika radova ili tijekom stručnih izlaganja ovogodišnjeg Forumu.

Bez njih bi Forum svakako bilo iznimno teško, ako ne i nemoguće organizirati.

To su:

- | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| • Ajster, Zagreb | • Elma Kurtalj, Zagreb | • Klima-Buhin, Zagreb | • Tehnokom, Zagreb |
| • Aria-vent, Zagreb | • Ema, Zagreb | • Klima-kontakt, Gornji Stupnik | • Termoplin, Bjelovar |
| • Armacell, Zagreb | • Frigomotors, Dugopolje | • Klimaoprema, Samobor | • Ventiss, Samobor |
| • Belmet '97, Zagreb | • Grundfos Croatia, Zagreb | • Miloc, Bjelovar | • Viessmann, Zagreb |
| • Centar za sigurnost, Zagreb | • Herma usluge, Zagreb | • Omiko, Zagreb | • Wilo Hrvatska, Zagreb |
| • Crown Cool, Beli Manastir | • Hoval Hrvatska, Zagreb | • Oventrop, Olsberg, Njemačka | • Würth Hrvatska, Zagreb. |
| • Elkom, Ivanec | • ITS Consulting, Zagreb | • Pavo - promet, Zagreb | |

Uz to, također treba zahvaliti i suorganizatorima:

- | | |
|---|---|
| • Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva | • Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu |
| • Energetskom institutu 'Hrvoje Požar' | • Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu. |

Stoga, hvala svima!

Zaključci Klima-foruma 2009.

1. Europske direktive iz područja zgradarstva i primjene obnovljivih izvora energije kao što su Direktiva 2002/91/EZ o energetske značajkama zgrada (EPBD), Direktiva 2006/32/EZ o energetske učinkovitosti u krajnjoj potrošnji i energetske uslugama te Direktiva 2009/28/EZ o promicanju primjene energije iz obnovljivih izvora, ali i novi hrvatski zakoni i podzakonski propisi koji su u skladu s njima doneseni kao što su Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti zgrada (NN 110/2008 i 89/2009), Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/2008), Pravilnik o energetske certificiranju zgrada (NN 113/2008 i 91/2009), Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetske certificiranje zgrada (NN 113/2008 i 89/2009) postavljaju nove zahtjeve na projektiranje i izvođenje sustava grijanja, hlađenja, ventilacije i klimatizacije u zgradama.

U skladu s time, potrebno je već tijekom projektiranja termotehničkih instalacija sve više koristiti suvremena tehnička rješenja kao što su, primjerice, sustavi za povrat topline i iskorištavanje obnovljivih izvora energije ili elektronička regulacija crpki i ventilatora kako bi se što više smanjila potrošnja energije.

Uz to, kako bi se moglo zadovoljiti odredbe spomenutih direktiva i propisa, sve veću pozornost treba posvetiti stalnom stručnom usavršavanju i školovanju svih koji se bave tehnikom grijanja, hlađenja, ventilacije i klimatizacije.

2. Zbrinjavanje radnih stvari iz rashladnih sustava uređaja i opreme za hlađenje i klimatizaciju na odgovarajući i propisani način svakako je značajan doprinos očuvanju ozonskog omotača, a time i cjelokupnog života na Zemlji. Kako bi se to ostvarilo, u proteklih nekoliko godina uložena su značajna sredstva u obrazovanje i školovanje svih koji dolaze u doticaj s radnim stvarima (od instalatera i servisera

rashladnih i klimatizacijskih uređaja do carinskih i drugih službenika nadležnih državnih tijela) i u osnivanje četiri centra za njihovo prikupljanje, zbrinjavanje i oporabu. Ipak, zbog određenih problema koji ponajviše proizlaze iz nedorečenosti zakona i podzakonskih propisa, radne stvari još nije moguće zbrinuti i oporabiti na odgovarajući i propisan način.

Zbog toga se pozivaju nadležna državna tijela na što hitnije rješavanje tog problema kako bi se vrlo opsežan projekt koji je započeo još prije desetak godina mogao uspješno završiti.

3. Kada se radi o malim uređajima za klimatizaciju, odnosno o split sustavima i prozorskim klima-uređajima, u svakom bi slučaju prije odluke o njihovoj ugradnji trebalo proučiti odgovarajuće propise jedinica lokalne samouprave o njihovom postavljanju i ugradnji. Naime, u velikom broju gradova i općina njihovo postavljanje na pročelja zgrada okrenuta javnim površinama (ulicama, trgovima, parkovima) nije dopušteno, a posebice ako se radi o zgradama koje su zaštićene kao spomenik kulture i sl. O tome prije svega računa mora voditi struka, odnosno instalateri i serviseri klima-uređaja, ali i sami korisnici trebaju biti upozoreni na to da u početku jeftinija i jednostavnija ugradnja 'klime' u konačnici za posljedicu može imati visoke troškove za uklanjanje ili premještanje.

Isto tako, pri odabiru klima-uređaja prednost bi trebalo dati najsuvremenijim rješenjima s malom potrošnjom električne energije i visokim razredom energetske učinkovitosti, a ako se radi o većim jedinicama, valjalo bi razmotriti ugradnju plinskih apsorpcijskih rashladnih uređaja. Naime, tijekom vrućih ljetnih mjeseci već se više godina za redom može primijetiti značajna preopterećenost hrvatskog elektroenergetskog sustava upravo zbog rada klima-uređaja koji se posljednjih godina sve više ugrađuju.