



Rješenja za ugodnu toplinu sve je više **VRIJEME JE ZA GRIJANJE**

Primjena obnovljivih izvora za proizvodnju topline za grijanje i pripremu potrošne tople vode u Europi ima velik potencijal jer se i dalje oko 80% toplinske energije za te potrebe proizvodi iz fosilnih goriva. Dakle, udio obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske energije za grijanje i pripremu PTV-a u europskim zemljama nije velik i potrebno je pojačano iskorištavanje već dostupnih rješenja kako bi Europljani mogli pristupiti takvoj 'čišćoj' energiji. Naime, obnovljivi izvori omogućavaju sigurnu, čistu, učinkovitu i jeftinu proizvodnju topline. No, to nije sve jer 'zeleni' rješenja za grijanje nerijetko omogućavaju konstantnu cijenu energenta dulje vrijeme, za razliku od cijena 'konvencionalnih' energenata kao što su loživo ulje ili plin koje su podložne izrazitim fluktuacijama uzrokovanih raznim tržišnim, a sve više i netržišnim mehanizmima. Uz to, tu je i mogućnost smanjenja emisija i onečišćenja zraka bez žrtvovanja udobnosti ili učinkovitosti. Konačno, ne smije se zanemariti ni povećanje sigurnosti opskrbe energijom zahvaljujući povećanoj primjeni lokalnih, domaćih izvora energije (Sunce i biomasa dostupni su svuda!), što znači i otvaranje novih lokalnih radnih mjesta i poticanje rasta gospodarstva.

Kada je pak riječ o rješenjima za sustave grijanja, udio površinskih sustava postaje sve veći i na tom je tržištu 2016. u europskim zemljama ostvaren promet na razini oko 2,5 milijardi eura, a već

Udobna topline ne smije doći u pitanje. Na današnjem tržištu opreme za grijanje rješenja je uistinu mnogo i ponekad nije lako pronaći ono koje će najbolje zadovoljiti potrebe. U svakom slučaju, sve je veći trend primjene obnovljivih izvora, a posebice biomase i Sunčeve energije kao energenta u sustavima grijanja i pripreme potrošne tople vode, što se u posljednje vrijeme nerijetko kombinira s primjenom sustava površinskog grijanja.

bi za pet godina trebao dosegnuti vrijednost oko 4 mlrd. eura. U skladu s time, sve su veći potencijali primjene površinskog grijanja u poslovnim zgradama, ali i u novoizgrađenim stambenim zgradama. Pri tome su upravo površinski sustavi najprikladniji za kombiniranje s obnovljivim izvorima jer su takvi sustavi niskotemperaturni. Isto tako, treba uzeti u obzir da se u zgradarstvu u Europi neprestano povećavaju zahtjevi za toplinskom izolacijom, odnosno za sprječavanjem toplinskih gubitaka, što sustave površinskog grijanja čini još praktičnijim i učinkovitijim rješenjem. ■

Izvornici:

- ... www.marketwatch.com/story/underfloor-heating-market-worth-423-billion-usd-by-2023-2017-07-20-10203317
- ... events.euractiv.com/event/info/the-clean-energy-package-towards-a-smart-and-sustainable-heat-market
- ... www.epa.gov/rhc/basic-information-about-rhc



Davor ZIDARIĆ
direktor
Centrometal d.o.o.,
Macinec

NAGLASAK JE NA RASTU PRIHODA NA STRANIM TRŽIŠTIMA

"U 2016. godini, usprkos proširenju opsega posla zabilježili smo smanjenje prihoda u odnosu na 2015. za oko 3,4%. Nažalost, i dalje je bio prisutan trend pada prodajnih cijena. Naime, kako bismo konkurali cjenovno domaćim proizvođačima na tržištima Srbije, Bosne i Hercegovine, Kosova, Makedonije i Slovenije, spustili smo cijene naših proizvoda za 4%. No, pojačali smo marketinške aktivnosti na tim tržištima sudjelovanjem na sajmovima u Beogradu, Zenici itd. Isto tako smo s našim infomobilima (specijaliziranim teretnim vozilima čija je unutrašnjost uređena kao prezentacijski prostor) sudjelovali na

brojnim danima otvorenih vrata organiziranim od strane naših kupaca s tih tržišta.

Neprestanom edukacijom servisera na seminarima organiziranim u našem Školsko-ispitnom centru u krugu tvornice, prihvaćajući njihove sugestije o stanju na tržištu, problemima koji se javljaju, konkurenciji i zahtjevima kupaca, nastojimo održati i povećati prodaju i konkurentnost naših proizvoda. Isto tako, stalnim praćenjem novih tehnologija, u sklopu Odjela za istraživanje i razvoj, nastojimo što kvalitetnije planirati proizvodnju i razvoj novih proizvoda i njihovo daljnje praćenje na tržištu. Naši ciljani kupci su specijalizirane kuće za prodaju opreme za grijanje. U 90% slučajeva prodaje se roba široke potrošnje (namijenjena kućanstvima), a u 10% slučajeva radi se o prodaji proizvoda namijenjenih velikim potrošačima.

Danas posluje na tržištima 37 zemalja. Ukupan izvoz je prošle godine iznosio 144,2 milijuna kuna (72% ukupne prodaje), što doduše odgovara smanjenju za 5,9% u odnosu na 2015., kada su prihodi od prodaje na inozemnom tržištu iznosili 153,5 mil. kuna. Na zemlje Europske unije otpada 39,5% izvoza, a najjača izvozna tržišta su nam Srbija, BiH i Slovenija. S druge strane, vrijednost ukupne prodaje na domaćem tržištu prošle je godine iznosila 55,2 mil. kuna i na njemu smo zabilježili rast za oko 4% u odnosu na 2015., kada su ti prihodi iznosili 53,4 mil. kuna. U poslovnoj 2016. godini imali smo prosječno 236 zaposlenih, isto kao i 2015.

Ove smo godine naglasak stavili na rast prihoda od prodaje na inozemnom tržištu, što se uglavnom odnosi na Italiju, Austriju i Njemačku, ali i na povećanje prodaje na tržištu Alžira i na pokušaj širenja na neke zemlje Južne Amerike. Osim na prodaju, fokusirani smo i na efikasnost proizvodnje i povećanje produktivnosti, kao i na kontrolu i smanjenje ostalih troškova. Sve to rezultiralo je povećanjem opsega proizvodnje i povećanjem prodaje. Tako je prodaja u prvih sedam mjeseci ove godine u odnosu na isto razdoblje 2016. porasla za 18%! Uz to, ove smo godine zaposlili četiri nova radnika.

Na proljeće 2018. planiramo početak dogradnje proizvodnog i skladišnog prostora, za što je već pripremljeno zemljište kupljeno 2016., a dokumentacija za dogradnju trebala bi biti gotova do kraja ove godine. Predviđeni novi prostori bit će sagrađeni na 8000 m², od čega se 6500 m² odnosi na skladišni prostor, a 1500 m² na proizvodnu halu."



Dio proizvodnih pogona Centrometala u Macincu



ELEKTRIČNIM PODNIM GRIJANJEM MOGU SE RIJEŠITI I SLOŽENI PROJEKTI

Poslovno-stambena zgrada St. David's II - Hayes Apartments u središtu Cardiffa, glavnoga grada Walesa, prostire se na čak 130 000 m², a projekt vrijedan 295 milijuna funti ubraja se u najveće takve vrste u Velikoj Britaniji. Na projektu su sudjelovale vodeće britanske građevinske, projektantske i instalaterske tvrtke, a kao rješenje sustava grijanja u stambenim prostorima odabrano je električno podno grijanje Raychem T2Reflecta i T2Red.

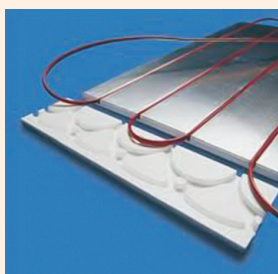
Stambeni dio građevine, Hayes Apartments, obuhvaća 304 dvosobna i trosobna stana u ukupno sedam 'neboda' iznad poslovnog dijela, trgovačkog centra St. Davids. Prema izvornom projektu, za grijanje je bila predviđena primjena

pločastih zagrijača, no nakon kraćeg razmatranja projektanti su se odlučili za električno podno grijanje. Pri tome je kao glavni argument prema investitoru bilo to što će takvo rješenje u odnosu na predloženo smanjiti gubitke i potrošnju energije i povećati brzinu odziva sustava. Uz to, trebalo je voditi računa i o osjetljivim podnim oblogama.

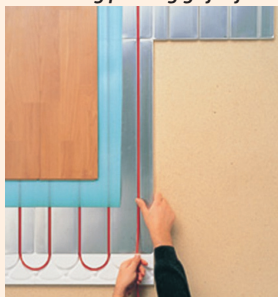
Nakon što su projektanti pružili dokaze o prednostima samoregulatorajućeg podnog grijanja s kabelima Raychem T2Red i izoliranim aluminijskim profilima T2Reflecta, provedene su dvodimenzionalne i trodimenzionalne simulacije po svakom stanu, kako bi se pojednostavila ugradnja. Osim što je u konačnici za krajnje korisnike stanova time omogućeno vrhunsko rješenje za grijanje, već su i tijekom radova ostvarene brojne prednosti. Tako su svi bili suglasni da je lakše rješenje za instaliranje bilo teško pronaći, pri čemu je osobito korisno bilo izbjegavanje vlažnog estriha koji bi rezultirao povećanjem visine poda (i mase zgrade), porastom troškova instalacije i usporavanjem odziva grijanja. Instalirano je ukupno 70 km kabela T2Red i 2397 × 3 m² paketa T2Reflecta. Pri tome je primjenom samoregulatorajuće tehnike kabliranja T2Red ostvarena sigurna (i suha) ugradnja ispod drvenih i keramičkih podnih obloga. Konačno, primjenjeno rješenje pruža osjetne prednosti u smislu energetske učinkovitosti, zračeći toplinu prema gore i smanjujući gubitke topline prema dolje.

Ugrađeni sustav se sastoji od izoliranog aluminijskog profila T2Reflecta (debljine 13 mm) i samoregulatorajućih grijaćih kabela T2Red snage 5 - 15 W/m. Kabel radi modularajuće, već prema zahtjevima toplinske udobnosti u prostoriji, pri čemu se ostvaruju uštede za 50% u odnosu na primjenu grijaćih kabela konstantne snage i za 20% u odnosu na kabelski sustav T2Red u estrihu, kada se ne koriste izolacijsko-disperzivne ploče T2Reflecta. No, upravo ploča T2Reflecta omogućava ravnomjerni raspored topline po podu, a zbog niskog profila, idealno je rješenje za instalacije gdje je bitna ukupna visina prostorije od poda do stropa. Kako je T2Red samoregulatorajući kabel za niskonaponske instalacije, može se koristiti uz bilo koju vrstu podne obloge, bez opasnosti od pregrijavanja. Tako jedan grijaći kabel odgovara svim oblicima prostorija i može se koristiti sa svim stabilnim podlogama (npr. beton, anhidrit, asfalt, žbuka, keramika, i drvo s toplinskim otporom do 0,15 m² K/W). Naravno, radovi na ugradnji su značajno olakšani jer se kabel može spojiti i prekriziti bez rizika od pregrijavanja, dugotrajan je i ne zahtijeva održavanje.

Poslovno-stambeni kompleks St. David's II - Hayes Apartments u Cardiffu



Detalji primijenjenog rješenja električnog podnog grijanja



ENERGETSKI UČINKOVIT SUSTAV PODNOG GRIJANJA

Smješten u slikovitom krajoliku najplodnijeg dijela dalmatinskog primorja, Dom 'Ivan Pavao II' prostire se na 300 000 m² kultivirane zemlje. Iz doma pogled pada na stoljetni maslinik, ekološki vrt i veličanstveni Velebit. Dom 'Ivan Pavao II' je mjesto gdje se susreću rustikalnost okolice i suvremena tehnička rješenja ugrađena u sam objekt, kako bi se zadovoljile sve potrebe svih korisnika. Tvrtka TECE je za taj projekt isporučila

Dom 'Ivan Pavao II' važna je referenca za TECE



oko 1500 m² sustava podnog grijanja TECEfloor koji se sastoji od rastera od ekspanziranog polistirena (EPS), čak 6 - 7 km cijevi TECEfloor SLQ, razdjelnika, ormarića i termostata (ukratko, sve komponente su iz sustava TECEfloor!).

Kao proizvođač kompleksnih veznih i cijevnih sustava, TECE raspolaže svojim vlastitim atestiranim laboratorijem u kojem koristi više od 150 veznih spona svih tipova cijevi koje se ispituju tijekom 5000 ciklusa promjene temperature.

TECEfloor je novi kompletan sustav podnog grijanja i sastoji se od cijevi za grijanje, pribora za postavljanje, razdjelnika i regulatora. Pri tome je SLQ ('Silver Line Quality') nova TECE-ova cijev za grijanje površina koja zadovoljava visoke zahtjeve kvalitete i jamči kompatibilnost svih komponentata.

Cijevi za grijanje proizvode se u dimenzijama 14 x 2, 16 x 2, 17 x 2 i 20 x 2 mm i s različitim kvalitetama materijala:

- SLQ - cijev za podno grijanje od umreženog polietilena (PE-XC) zahvaljujući umreženju ima izvrsnu dugoročnu postojanost i otpornost na ogrebotine i brazde pa je idealna za upotrebu u grubom graditeljstvu
- SLQ - cijev za podno grijanje PE-RT tip 2 izrađena je od neumreženog materijala i ima izrazito poboljšanu postojanost u usporedbi s cijevi PE-RT tip 1
- SLQ - metalna spojna cijev PE-RT/Al/PE je višeslojna spojna cijev, stabilne forme i stoga idealna za postavljanje na raster-foliju ili u klip-šinu.

Konačno, TECE se može pohvaliti i činjenicom da je na objektu ugrađeno i oko 70 modula WC kotlića, sifona TECEdrainpoint S i da su cjelokupne instalacije grijanja, hlađenja i vodovoda izvedene uz primjenu sustava TECElogo. ■

Ugrađeni sustav podnog grijanja brine se za ugodnu toplinu u svim prostorijama

