

5. međunarodni kongres Dani inženjera strojarstva
Vodice, 29.-31. ožujka 2017.

ZAKLJUČCI KONGRESA

OSNOVNI PODACI

Skup:	5. međunarodni kongres Dani inženjera strojarstva
Organizator:	Hrvatska komora inženjera strojarstva – HKIS
Vrijeme i mjesto:	29. - 31. ožujka 2017., Hotel Olympia, Vodice
Broj sudionika:	299
Pokrovitelji:	Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja RH, Minisatarstvo zaštite okoliša i energetike RH, Hrvatska akademija tehničkih znanosti, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Split, Fakultet strojarstva i brodogradnje Zagreb, Strojarski fakultet Slavonski Brod, Tehnički fakultet Rijeka, Veleučilište u Slavanskom Brodu

O SKUPU

Kongres je u razdoblju od tri dana, uz ugledne goste, predavače, autore radova i proizvođače opreme okupio 299 sudionika iz ukupno 3 zemalje. Program kongresa održavao se kroz pozvana predavanja, prezentacije case study, stručne radove/ predavanja, poster sekcije, stručne prezentacije izlagača i okrugle stolove. Održano je 14 pozvanih predavanja, 3 prezentacije case study, 10 stručnih radova/predavanja, 16 stručnih radova u poster sekciji, održano 11 stručnih prezentacija Izlagača i 8 okruglih stolova. Tiskan je Zbornik radova 5. međunarodnog kongresa Dani inženjera strojarstva.

OBRAĐENE TEMATSKE CJELINE KONGRESA

- **UVODNA PREDAVNJA**
Kao uvodna predavanja održano je predavanje Novine u Zakonu o gradnji, te je predstavljene Hrvatska akademija tehničkih znanosti i njen doprinos u razvoju inženjerstva
- **ZNAČAJNIJI DOVRŠENI PROJEKTI GRAĐEVINA - CASE STUDY, VODITELJI PROJEKATA**
U uvodu u temu održano je pozvano predavanje o vođenju projekata iz područja energetike i energetske učinkovitosti, te su prikazani značajniji projekti nedavno dovršenih građevina: Međunarodna zračna luka Zagreb i Proizvodni pogoni za proizvodnju pršuta u vlasništvu Žito d.o.o.. U Međunarodnoj zračnoj luci Zagreb prikazani su strojarski sustavi zaštite od požara te strojarski sustavi GVK od strane projekatnata, a u Pogonu za proizvodnju pršut termotehnički sustavi.
- **ENERGETIKA - TOPLINARSTVO I OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE**
Pozvanim predavanjima prikazano je stanje toplinarstva u RH kao i potrebne promjene, ukazano je na pravila struke kao osnovu za raspodjelu troškova grijanja u višestambenim zgradama, te stanje razvoja vodikovih energetskih tehnologija i njihova uloga u energetskom sustavu baziranom na obnovljivim izvorima energije. Kroz stručna predavanja prezentirana je tehnno-ekonomska analiza implementacije malog obnovljivog centraliziranog toplinskog sustava: Analiza slučaja za grad Ozalj i satni optimizacijski model za dimenzioniranje centraliziranih toplinskih sustava uzimajući u obzir toplinsku obnovu zgrad. Također prikazano je dijeljeno prostorno modeliranje cjevovoda elektrane i toplane pomoću računala. Na okruglim stolovima raspravljalo se o stanju toplinarstva i primjeni novog Pravilnika o ispitivanju oprem pod tlakom u energetskim postrojenjima i toplinarstvu.
- **ENERGETIKA - GOSPODARANJE OTPADOM I BIOMASA**
Pozvanim predavanjem, na primjeru ŽCGO Marišćina prezentirani su neka praktična iskustva i administrativno pravne poteškoće u gospodarenju otpadom, te su istaknute funkcionalno-tehničke prednosti i mogući prijedlozi poboljšanja i napretka u praksi. Kroz pozvano predavanje pokazan su i količine šumske biomase u funkciji energetskih kapaciteta u Republici Hrvatskoj. Stručnim radovima prikazan je primjer odabira električne snage paroturbinskog agregata za kogeneraciju na biomasu, iskustav u izgradnji kogeneracijskih elektana na šumsku biomasu u Osijeku i Sisku, kao i primjena kogeneracijskog bioplinskog postrojenja za održivo poljoprivredno gospodarstvo. Također pokazan je provedba i verifikacija garantnih ispitivanja kombi bloka Sisak C. Na okruglim stolovima raspravljalo se o gospodarenju otpadom i perspektivama i ekonomičnostim biomase te terifama.
- **ENERGETSKA UČINKOVITOST - ZGRADE PRIBLIŽNO NULTE ENERGIJE**



Pozvani predavači su prezentirali EU projekt PROF/TRAC, odnosno potrebu multidisciplinarnu izobrazbu i trajno stručno usavršavanje profesionalaca u vještinama za zgrade približno nulte energije, primjer optimizacije energetske sustava zgrada približno nulte energije korištenjem dinamičkih simulacija, kao i grijanje i hlađenje skoro nula energetske objekta.

Također kroz stručne radove prezentirana je obnova zgrada u jadranskoj regiji s naglaskom na potrošnju primarne energije, te koji su tu čimbenici uspješnog sustava prozračivanja boravišnih prostora.

▪ **ENERGETSKA UČINKOVITOST - JAVNI POZIVI I PROJEKTI ENERGETSKE UČINKOVITOSTI**

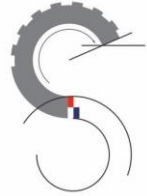
Kroz održana pozvana predavanja prikazana je provedba javnih poziva za povećanje energetske učinkovitosti u RH, projekti energetske učinkovitosti i javni fondovi u Sloveniji, te uloga Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti u javnim natječajima i Iskustva i rezultati provedbe energetske obnove u RH. Također stručnim radom prikazani su rezultati povrat energije u proizvodnim pogonima jedne tvrtke. Na okruglim stolovima raspravljalo se o Javnim pozivima energetske obnove kao i Iskustvima u provedbi energetske pregleda "velikih poduzeća".

Održani su sljedeći okrugli stolovi

- Toplinarstvo i obnovljivi izvori energije
- Novi Pravilnik o ispitivanju opreme pod tlakom – primjena u energetskim postrojenjima i toplinarstvu
- Gospodarenje otpadom
- Biomasa – perspektiva i ekonomičnost – tarife
- Iskustva u provedbi energetske pregleda "velikih poduzeća"
- Javni pozivi energetske obnove
- Tehnike kušanja vina (enolog, sommelier, inženjer)
- Iskorištavanje koštica iz maslinove komine za izgaranje u kotlovima

ZAKLJUČCI KONGRESA

1. Prezentacijama značajnijih dovršenih projekata, kao što je novi putnički terminal Međunarodne zračne luke Zagreb i Termotehničkih sustava proizvodnog pogona za proizvodnju pršuta Žito d.o.o., ukazati na zahtjevnost ali i neophodnost strojarke struke za realizaciju i funkcioniranje kako javnih tako i industrijskih građevina, te na taj način skrenuti pozornost javnosti i sredstava informiranja na postojanje stručnih znanja u RH za provedbu izgradnje tehnološko složenih građevina.
2. U suradnji s nadležnim institucijama sudjelovanje struke je obvezno u izradi ili izmjeni i dopuni zakonske regulative (pravilnika) o distribuciji, korištenju i mjerenju potrošnje toplinske energije u zgradarstvu. Izradu zakonske regulative temeljiti na praktičnim primjerima iz prakse, te modelima mjerenja koristeći pravila struke i simulacijske sustave koji su direktno primjenjivi u praksi.
3. Uvesti obvezu uključenosti projektanta prije i u tijeku rekonstruiranja i izgradnji toplinskih sustava u zgradarstvu i industriji u fazama projektiranja, montaže i nadzora te ugradnje opreme za mjerenje potrošnje toplinske energije.
4. Pokretanje investicijama u toplinarstvu i energetici, te primjenom obnovljivih izvora energije poticati razvoj i proizvodnju domaće energetske opreme, uređaja i sklopova.
5. Većom primjenom obnovljivih izvora energije, posebno solarne energije i dizalica topline, postići ciljeve određene energetske politikom EU.
6. Kod postrojenja na biomasu i bioplin, uz proizvodnju električne energije nužno je iskorištenje raspoložive toplinske energije u cilju ukupne ekonomičnosti i održivosti energetske postrojenja.
7. Uzimajući u obzir količine i učinkovitost prikupljanja i pripreme biomase nužan je racionalniji pristup izbora lokacije i kapaciteta, te dinamički plan izgradnje energetske postrojenja s pogonom na biomasu.
8. Za gradnju zgrada približno nulte energije nužna je suradnja među svim strukama u projektiranju od samog početka, tj. izrade koncepta, a za to je važan preduvjet provedba obuka profesionalaca svih struka (arhitekti, inženjeri strojarstva, građevinarstva i elektrotehnike) uključenih u gradnju zgrada približno nulte energije.
9. Postupci analize zgrada i sustava numeričkim dinamičkim simulacijskim modelima ukazuju da danas važeća metodologija izračuna energetske svojstva zgrada, nije u potpunosti prikladna za sve, a posebno zgrade približno nulte energije. To za posljedicu ima i nekonzistentne definicije propisanih minimalnih uvjeta i granica obzirom na primarnu energiju, isporučenu energiju i korisnu energiju za grijanje.



10. Sustavi ventilacije su od velikog utjecaja na ukupnu potrošnju energije zgrade, posebno zgrade približno nulte energije, te je optimalnim tehničkim rješenjima za ventilaciju potrebno posvetiti najveću pozornost u procesu projektiranja i gradnje zgrada.
11. Razmjeno informacija i primjerima provedene energetske obnove već izvedenih projekata utjecati na sve čimbenike i potencijalne korisnike energetske obnove i upoznati ih sa činjenicom da se energetska obnova ne sastoji samo od toplinske izolacije ovojnice već je nužno provesti cjelovitu energetska obnova zgrada koja uključuje i obnovu termotehničkih i elektrotehničkih sustava.

U Vodicama, 31. ožujka 2017. godine

Programski odbor Kongresa

