

končarevac

Zagreb, svibanj 2022. - godište LVIII - broj 1477



TISKANICA Poštarina plaćena u poštanskom uredu 10000 ZAGREB / IMPRIME Bureau de poste 10000 Zagreb Croatia port paye

IZ SADRŽAJA

NOVI UGOVOR ZA MODERNIZACIJU LOKOMOTIVA
D&ST-ov TRANSFORMATOR NAJVEĆE NAZIVNE SNAGE ZA HRVATSKO TRŽIŠTE
ISPORUKE MJERNIH TRANSFORMATORA U ESTONIJU
NA SAJMU U HANNOVERU POTPISAN VAŽAN SPORAZUM

SADRŽAJ

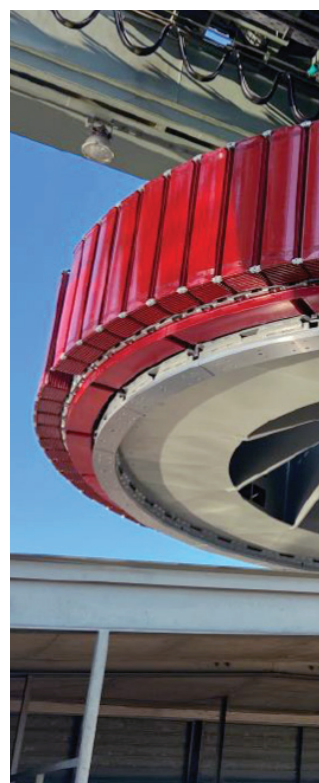
**NASLOVNA
STRANICA:**
Transformator
130 MVA u ispitnoj
stanici D&ST-a

končarevac

Časopis KONČAR – Elektroindustrije d.d.
Mjesečnik
Osnivač i izdavač: KONČAR d.d.
Zagreb, Fallerovo šetalište 22

- 05 GLAVNA SKUPŠTINA KONČAR - ELEKTROINDUSTRIJE**
Izveštaj predsjednika Uprave o poslovanju Grupe
KONČAR u 2021. godini, odluka o isplati dividende te
razrješnica članovima Uprave i Nadzornog odbora
- 06 UMJETNA INTELIGENCIJA**
Googleov tehnolog mr. sc. Boris Debanić održao zanimljivo
predavanje u sjedištu KONČARA
- 07 KOORDINACIJA NABAVE**
Održan radni sastanak odgovornih osoba za nabavu iz svih
društava Koncerna KONČAR
- 10 PAMETNI MUZEJ U KARLOVCU**
Predstavljeno novo tehnološko rješenje u cilju zaštite
muzejske građe, temeljeno na jedinstvenoj IoT platformi
- 13 ENERGETSKI TRANSFORMATORI**
Uspješan povratak KPT-a na tržište Bosne i Hercegovine
isporukom transformatora 150 MVA
- 13 BATERIJSKI SPREMNICI EE**
Društvo Elektronika i informatika u suradnji s FER-om
ugovorilo je izradu idejnih projekata baterijskih spremnika
za hrvatske otoke
- 14 GOST NOVINAR**
Ulaganja u plinske projekte potaknuta energetsom
krizom
- 17 MIPRO 2022.**
Ovogodišnji ICT skup organiziran je u hibridnom obliku s
naglaskom na informacijsku i komunikacijsku tehnologiju u
naprednim i zelenim digitalnim ekosustavima
- 23 JOB FAIR**
KONČAR glavni sponzor najvećeg sajma poslova u
Hrvatskoj
- 27 POTVRDA KVALITETE**
CESI certifikat za MES-ove protueksplozijske motore
visoke učinkovitosti

Glavna i odgovorna urednica: Vlatka Kamenić Jagodić
Novinarka-urednica: Marina Mladić
Grafički urednik: Krešimir Siladi
Dizajn: Pink moon d.o.o.
Lektura: Kristina Kirschenheuter
Telefoni redakcije: 01 3655 151 i 01 3667 432
Redakcijski e-mail: koncarevac@koncar.hr
E-mail adrese: vlatka.kamenicjagodic@koncar.hr,
marina.mladic@koncar.hr
Adresa redakcije: Fallerovo šetalište 22
Tisak: Vjesnik d.d. Zagreb, Slavonska avenija 4.





10

APARATI I POSTROJENJA

Isporučeni prekidači i rastavljači 145 kV za talijanskog kupca



12

GENERATORI I MOTORI

Uspješno završeno puštanje u probni pogon generatora u hidroelektrani na granici Austrije i Njemačke



15

KORPORATIVNI NASTUP KONČARA NA HANNOVER MESSE

Prezentirani proizvodi, oprema i projekti iz područja elektroenergetike te održani brojni sastanci s partnerima iz cijelog svijeta

Foto: Josip Regovic/PIXSELL



Vlatka Kamenic Jagodic

Europska komisija je 18. svibnja 2022. predstavila plan REPowerEU, kao odgovor na poteškoće i poremećaje koje je ruska invazija na Ukrajinu izazvala na globalnom energetsom tržištu.

Preobrazba europskog energetskeg sustava nužna je kako bi prestala ovisnost EU-a o ruskim fosilnim gorivima, koja se često upotrebljavaju kao ekonomsko i političko oružje i koja europske porezne obveznike koštaju gotovo 100 milijardi eura na godinu te da bismo ozbiljnije odgovorili na probleme klimatske krize. Složnim djelovanjem Europa može ubrzati postupno ukidanje ovisnosti o ruskim fosilnim gorivima, a čak 85 posto Europljana (istraživanje Flash Eurobarometra, objavljeno 5. svibnja) smatra da bi radi potpore Ukrajini EU trebao što prije smanjiti svoju ovisnost o ruskom plinu i nafti.

Mjere iz plana REPowerEU mogu biti odgovor na tu ambiciju, i to uštedama energije, diversifikacijom opskrbe energijom i ubrzanim uvođenjem energije iz obnovljivih izvora kako bi se zamijenila fosilna goriva u kućanstvima, industriji i proizvodnji energije. Zelenom preobrazbom ojačat će se gospodarski rast, sigurnost i borba protiv klimatskih promjena Europe i njezinih partnera. Mehanizam za oporavak i otpornost (RRF) temelj je plana REPowerEU jer se njime potiču koordinirano planiranje i financiranje prekogranične i nacionalne infrastrukture te energetske projekata i reformi.

Komisija je predložila ciljne izmjene Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost, kako bi se u postojeće planove država članica za oporavak i otpornost uključila posebna poglavlja koja se odnose na plan REPowerEU, uz velik broj relevantnih reformi i ulaganja već obuhvaćenih planovima za oporavak i otpornost. Za ostvarenje ciljeva plana REPowerEU potrebna su do 2027. dodatna ulaganja od 210 milijardi eura. Za potporu planu REPowerEU već je dostupno 225 milijardi eura u zajmovima u okviru Mehanizma za oporavak i otpornost, a Komisija predlaže da se financijska omotnica Mehanizma dodatno poveća za još 20 milijardi eura bespovratnih sredstava od prodaje emisijskih jedinica u sustavu EU-a za trgovanje emisijama koje se trenutačno drže u rezervi za stabilnost tržišta, i koje bi bile prodane na dražbi, tako da se ne narušava tržište. Kao takav, sustav za trgovanje emisijama smanjuje emisije i upotrebu fosilnih goriva, a prikuplja i potrebna sredstva za postizanje energetske neovisnosti.

Tomislav Gavazzi

Koje nam je prilike otvorila posljednja kriza?

Život u kriznim vremenima

Posljednje dvije godine, svijet kakav smo poznavali otišao je u povijest, stvaraju se nove geostrateške i civilizacijske promjene, a samim time i ekonomske, društvene, tehnološke i sve druge.

Nakon pandemije te tri mjeseca od početka rata u Ukrajini nastupile su tektonske globalne gospodarske posljedice, pogotovo za Europsku uniju i Hrvatsku kao njezinu članicu.

Inflacija u eurozoni raste. Energetska kriza raste. Gospodarski rast se usporava, a neke države, poput Njemačke, najavljuju moguću recesiju, koja će zasigurno imati posljedice i na Hrvatsku. Nedavno je guverner Hrvatske narodne banke poručio kako je stopa inflacije iznad razine dopuštene zbog uvođenja eura, a ona raste primarno uslijed povećanja cijene energenata i žitarica, čija se krajnja točka još ne nazire.

Kad uzmemo u obzir negativan utjecaj dvogodišnje pandemije na globalno gospodarstvo, rast inflacije, rast cijene energenata i žitarica, a posljedično poskupljenje i svega ostalog te posljedice rata za koji se ne zna koliko će trajati te hoće li se zadržati unutar granica Ukrajine, živimo u vremenu koje je neizvjesno, nepredvidivo i teško. Ali kao i svaka kriza dosad i ova će stvoriti nove prilike. Otvorit će prostor za nove pobjednike i gubitnike.

Važnost samodostatnosti, ne samo energetske

Nažalost, uslijed nove krize borba za klimatske promjene stavljena je u drugi plan. Sve ono što je Europska unija namjeravala napraviti u dobrim vremenima, u najmanju ruku, zaslužuje preispitivanje prioriteta u ovim novim vremenima.

Međutim, ono što je dobro, kriza je dodatno potvrdila kako se Europska unija prije svega mora okrenuti samoj sebi, svojim temeljnim vrijednostima, samoodrživosti te još jačem jedinstvu. Globalizacija se ne podrazumijeva sama po sebi i u vremenima kriza određena društva gledaju samo svoje interese što ima posljedice i na sve druge.

Prisjetimo se samo, ne tako davno, nedostatka medicinskih maski i cjepiva te borbe za njih među državama za njima.

Bitno je da se Europska unija osamostali i u području energetike, prehrane, tehnologija, obrambene sigurnosti, proizvodnje poluvodiča i svega onoga što je prije proizvodila iz ekonomskih razloga izvan EU-a. Sada se pokazalo da ekonomska računica treba tražiti balans i u dobrim i u lošim vremenima. Da proizvodnja mora biti bliže tržištu, po mogućnosti unutar vlastitih granica, logistički lanci trebaju biti kraći i učinkovitiji.

Logistika i transport globalno doživljavaju velike promjene, prije svega energenata i prehrambenih proizvoda. Europska unija se obvezala smanjiti korištenje ruskog plina za dvije trećine u 2022. godini uvozom iz drugih zemalja i gradnjom obnovljivih izvora energije. Krajem ožujka objavljen je američko-europski sporazum prema kojem će SAD opskrbljivati EU s više ukapljenog prirodnog plina kojim bi se zamijenio ruski uvoz. SAD je najavio da će do kraja godine osigurati najmanje 15 milijardi kubnih metara LNG-a. Danas je EU partner SAD-u koji oslobađa vlastite energetske kapacitete za EU (naravno za svoj profit), dogovara i druge globalne izvore za potrebe EU-a, u cilju što skorije neovisnosti EU-a od ruskih energenata.

Europska unija je u svibnju ove godine usvojila REPowerEU plan, kojim EU želi još više ubrzati prelazak na čistu energiju i ostvariti energetske neovisnost. Što se tiče energetike, gdje će još snažnije poticati i ulagati u obnovljive izvore energije, mijenjati regulativu i stvarati od svakog građanina i države proizvođače energije, kako bismo što prije postali energetski samodostatni. Osim toga, razvijat će proizvodnju potrebne opreme i komponenti unutar EU-a, poticati istraživanje i razvoj, stvarati nova znanja i radna mjesta u tom segmentu te u konačnici osigurati i znatnija financijska sredstva. Veliki fokus u energetske neovisnosti, između ostalog, stavlja se na vodik i izgradnju nove energetske infrastrukture, ali i na nuklearnu energiju i, vjerojatno, ugljen, jer

bez tih izvora energije nije izgledno da ćemo brzo doći do energetske samodostatnosti te će ove promjene imati za posljedicu kašnjenje u rješavanju problema klimatskih promjena. Veće tvrtke unutar EU-a osvijestile su rizike energetske ovisnosti i sada planiraju još više ulagati u vlastitu proizvodnju energije diverzifikacijom energetskih izvora. Posljedično tome razvijat će se brže kružna ekonomija te provoditi aktivnija štednja energije na svim razinama.

Nove mogućnosti Hrvatske u kriznim vremenima

A gdje je tu Hrvatska? Hrvatska je premala i preslaba da bi bila samodostatna i tek sada do izražaja dolaze strateške odluke o članstvu u EU-u i NATO savezu. No i Hrvatska treba razmišljati o približavanju samodostatnosti i kako se osigurati u ovakvim izazovnim vremenima. Zahvaljujući LNG-u i nalazištima na Jadranu nismo previše izloženi što se plina tiče. Uskoro će s proizvodnjom ponovo početi i rafinerija u Urinju. Imamo i suvlasništvo u nuklearnoj elektrani Krško. No prije svega, kao država, imamo ogroman potencijal u obnovljivim izvorima energije te proizvodnji hrane i vode, što nam kao društvu može osigurati manje posljedice koje ostavljaju krizna vremena. Sigurno je i da trebamo više ulaganja u vodik kao izvor energije u bližoj budućnosti. Država treba na ispravan način omogućiti građanima, privatnom i javnom sektoru da postanu proizvođači energije, a u korist svih nas pojedinačno, ali i zemlje u cjelini.

Tu je prilika za domaće tvrtke, koju je prepoznao i KONČAR, a to je da preuzmu određenu proizvodnju za tržište EU-a, možda i nekih proizvoda koji su se nekad proizvodili na drugim kontinentima, da ojačaju područje istraživanja i razvoja, stvore nove poslovne modele, proizvode i usluge, steknu nova znanja i stručnjake te da otvore nova tržišta. KONČAR ima velik potencijal razvoja u području sunčane energije i vjetra, u području puno širem od jugoistočne Europe.

Održana Glavna skupština KONČAR – Elektroindustrije

Glavna skupština KONČAR – Elektroindustrije održana je 10. lipnja 2022. godine uz prisutnost vlasnika dionica i temeljnog kapitala Društva koji imaju 2.068.751 glasa, što čini 81,27 posto od ukupnog broja dionica.

Na Skupštini se raspravljalo prema dnevnom redu koji je objavljen na mrežnim stranicama Društva, Zagrebačke burze i Hrvatske agencije za nadzor financijskih usluga te su sve predložene odluke i usvojene velikom većinom glasova (više od 99,8 posto glasova).

Glavnu skupštinu vodio je Joško Mišić, predsjednik Nadzornog odbora, koji je prema Statutu Društva i predsjednik Glavne skupštine.

Skupštini su, uz predstavnike dioničara, nazočili i predsjednik Uprave Društva mr. sc. Gordan Kolak, članovi Uprave te članovi Nadzornog odbora.

Kolak je izvijestio nazočne o poslovanju KONČAR – Elektroindustrije d.d. i Grupe KONČAR u 2021. godini te o tijeku i postupku revizije financijskih izvještaja.

Glavna skupština donijela je odluku o isplati dividende dioničarima u iznosu od



13 kuna po dionici. Dividenda u ukupnom iznosu od 33.090.837,00 kuna isplatit će se iz raspoložive dobiti ostvarene u 2021. godini. Dividenda će biti isplaćena najkasnije u roku od petnaest dana od dana stjecanja tražbina za isplatu dividende, odnosno najkasnije do 10. srpnja 2022. godine.

Glavna skupština dala je razrješnicu članovima Uprave i Nadzornog odbora za vođenje poslova Društva u 2021. godini. Za revizore financijskih izvještaja KONČAR – Elektroindustrije d.d. i konsolidiranih

financijskih izvještaja Grupe KONČAR za 2022. godinu imenovana je ovlaštena revizorska tvrtka KPMG Croatia d.o.o. iz Zagreba.

Glavna skupština odobrila je Izvješće o primitcima u 2021. godini koje je Društvo ili neko drugo društvo u sastavu Grupe KONČAR isplatilo svakom članu Uprave i Nadzornog odbora koji je tu dužnost obavljao u 2021. godini. Izvješće o primitcima revidirao je revizor koji je revidirao i financijske izvještaje za 2021. godinu. *J. Belačić*

KONČAR predstavljen na investitorskoj konferenciji Zagrebačke i Ljubljanske burze

U organizaciji Zagrebačke i Ljubljanske burze 26. i 27. svibnja održana je dvodnevna investicijska konferencija pod nazivom *CEE Investment Opportunities*.

Cilj konferencije bio je omogućiti regionalnim i međunarodnim investitorima i analitičarima da putem plenarnih sastanaka bolje upoznaju poslovanje tvrtki čije su dionice uvrštene na Zagrebačku i Ljubljansku burzu.

Prisutni su imali priliku poslušati prezentacije osam hrvatskih, sedam slovenskih i dviju makedonskih tvrtki. Događanje je pratilo oko 200 analitičara i investitora iz regije, kao i iz Austrije,

Češke, Estonije, Njemačke, Poljske, Španjolske, Turske, Ujedinjenog Kraljevstva, Sjedinjenih Američkih Država i Japana.

KONČAR je predstavio član Uprave Josip Lasić, zadužen za područje financija. Više od 100 zainteresiranih analitičara i investitora pratilo je prezentaciju KONČAREVIH rezultata postignutih u 2021. godini i prvom kvartalu 2022. godine. Nakon održanih prezentacija prisutni su postavili niz pitanja vezanih za poslovanje i daljnji razvoj KONČARA.

Prezentacija je dostupna i na mrežnoj stranici Društva www.koncar.hr/investitori/prezentacije. *J. Belačić*

Održive financije

Konferencija o okolišnim, društvenim i upravljačkim kriterijima u nefinancijskom izvještavanju, održana je 8. lipnja u Zagrebu u organizaciji poslovnog tjednika Lider i ATD Solucija

Osnovna namjera konferencije bila je dati odgovore na ključna pitanja koja tvrtke vode u smjeru održivog razvoja poštujući sve aktualne uredbe, direktive i smjernice. Nefinancijsko izvještavanje od 2018. godine (za 2017.) postalo je obveza svih velikih poduzeća koja su subjekti od javnog interesa te svih tvrtki koje imaju više od 500 zaposlenika. Od 2024. to postaje obveza i za mala i srednja poduzeća, a za sve financijske institucije i tvrtke ključan preduvjet za financiranje projekata.

Održivo financiranje predstavlja proces razmatranja i uzimanja u obzir okolišnih, društvenih i upravljačkih (ESG) čimbenika prilikom donošenja odluka o ulaganju pri čemu je fokus ulaganja na društva i projekte koji će unaprijediti ili mijenjati postojeće poslovne modele s ciljem postizanja društveno odgovornog i održivog poslovanja.

Zakonodavni okvir o održivom financiranju EU-a određuje koje se ulaganje može smatrati investicijom u održivi razvoj i u kojoj mjeri te nastoji spriječiti investicije u društva koja koriste manipulativni zeleni marketing (tzv. *greenwashing*). S tim ciljem Europska unija uspostavila je regulatorni okvir za ESG izvještavanje.

Na okruglom stolu o društvenim kriterijima razgovarale su predstavnice velikih poduzeća Antonija Lončar iz Ericsson Nikola Tesle, Moira Homan iz Podravke te Jasminka Belačić iz KONČARA. Riječ je o tvrtkama koje već dugo podnose nefinancijske izvještaje te im je odgovorno poslovanje već utkano u tradiciju. Konkretnim primjerima podrške lokalnim zajednicama prikazale su svoje viđenje korporativne društvene odgovornosti, koja se ne temelji samo na donacijama i sponzorstvima već i na cijelom lancu suradnje i podrške lokalnim dobavljačima. „Za nas u KONČARU sva tri pojma – okoliš, društvo i upravljanje čvrsto su ukorijenjeni u način razmišljanja i djelovanja. Društveni aspekt i neraskidiva veza između KONČARA i šire društvene zajednice traje više od stoljeća. Odgovornost prema zajednici u kojoj radimo i djelujemo očituje se u podršci i odabiru domaćih dobavljača kad god je to moguće, njeguje se tradicija akademske izvrsnosti te ulažu iznimni napor u obrazovanje i razvoj domaćih stručnjaka pri čemu se blisko surađuje s hrvatskim visoko-obrazovnim institucijama. Briga o djeci bez odgovarajuće roditeljske skrbi, o bolesnima i svima kojima je pomoć neophodna, podrška manje popularnim amaterskim sportovima, samo su dio aktivnosti koje provodimo“, istaknula je Belačić u svom izlaganju. *V. Kamenić Jagodić*

Umjetna inteligencija

U sjedištu KONČARA održano inspirativno predavanje Googleova tehnologa

Predavanje *Umjetna inteligencija – Izazovi i nove mogućnosti – Menadžment perspektiva* dogovoreno je u suradnji KONČARA i Zagrebačke škole ekonomije i menadžmenta (ZŠEM), a odazvale su mu se sve Uprave KONČAREVIH društava.

Nakon uvodnih pozdravnih govora mr. sc. Gordana Kolaka, predsjednika Uprave KONČARA, i dr. sc. Mate Njavre, dekana ZŠEM-a, predavanje je održao mr. sc. Boris Debanić, Googleov tehnolog koji je u tvrtki proveo 15 godina, od njezinih početaka te u razdoblju najbržeg rasta.

„U poslovnim procesima AI ima transformacijske učinke u minimizaciji ponavljajućih poslova, automatizaciji donošenja odluka, planiranju tržišta i opskrbnog lanca te praćenju potreba i zadovoljstva kupaca“, istaknuo je Debanić.

Umjetna inteligencija (AI) znanstveno je i tehnološko područje koje se posljednjih godina ubrzano razvija te dobiva sve veću konkretnu primjenu u globalnoj industriji. Tehnologije AI-a će prema procjenama McKinseya do 2030. godine globalnoj ekonomiji dodati 13 trilijuna dolara, odnosno 1,2 posto rasta BDP-a na godišnjoj razini. KONČAR je dosad eksperimentalno koristio umjetnu inteligenciju u svojim digitalnim proizvodima kao što su SCADA sustavi, sa svrhom predviđanja potrošnje električne energije, optimizacije procesa unutar elektroenergetskih postrojenja te predviđanja kvarova, s ciljem poboljšanja preventivnog oblika održavanja i izbjegavanja havarija.

„Važno je da osvijestimo koliko je važna uloga menadžmenta u usvajanju i vođenju AI inicijativa. Vjerujem kako ste na današnjem predavanju proširili horizonte u područja korištenja AI-a, poglavito u industrijskim, odnosno proizvodnim poduzećima poput KONČARA te da ćete sagledati moguće primjene AI-a u društvima koja vodite“, poručio je na kraju događanja predsjednik Uprave KONČARA vodećim ljudima Grupe KONČAR. *V. Kamenić Jagodić*



Predavanje mr. sc. Borisa Debanića

PREDSTAVNIŠTVO KONČARA U BEOGRADU

Dražen Ćuk imenovan za novog direktora

Uprava KONČAR – Elektroindustrije 12. svibnja 2022. godine donijela je Odluku o imenovanju novog direktora predstavništva KONČARA u Beogradu.

Za direktora je imenovan Dražen Ćuk, dipl. oec., na razdoblje od 1. lipnja 2022. do 31. ožujka 2024. godine. *(ma)*

KVAKA24

Hrvatska u novom ekonomskom okruženju

D ruga poslovna konferencija 24sata Kvaka24 održana je 6. lipnja u Zagrebu na temu *Hrvatska u novom ekonomskom okruženju*. Ugostila je velik broj sudionika, pretežno iz SME segmenta, a podržao ju je i KONČAR.

Uvodno predavanje održao je Zdravko Marić, ministar financija i potpredsjednik Vlade. Govorio je o aktualnoj temi uvođenja eura. „Od 5. rujna u Hrvatskoj na snagu stupa obveza dvojnog iskazivanja cijena - u kunama i eurima. To će trajati do kraja 2023. godine. Postoji mogućnost da trgovci i ranije krenu s dvojnim iskazivanjem cijena. Strah od zaokruživanja cijena dat će određeni dodatni doprinos inflaciji. Bitno je spriječiti i 'lovce u mutnom' kako ne bi dodatno povisili cijene“, istaknuo je Marić.

Video porukom sudionicima konferencije obratio se Boris Vujčić, guverner Hrvatske narodne banke. Hrvatska je, rekao je, imala inflaciju i prije sukoba u Ukrajini. „Predviđa se da će stopa inflacije za Hrvatsku biti od 5,9 posto, no iskreno mislim da će biti puno veća, čak do 9 posto“, zaključio je Vujčić.

Konferencija je, između ostalih, obuhvatila aktualne teme poput posljedica sankcija Rusiji na hrvatsku ekonomiju, postoje li pozitivne strane i koliko nam u prevenciji onih negativnih mogu pomoći tehnološki alati, digitalne inovacije i mobilnost radne snage.

Na panelu *Nezaustavljiva tehnologija: 5G & Next infrastruktura za Industriju 4.0* sudjelovao je i Miro Antonijević, voditelj Odjela za razvoj softvera u KONČAR – Digitalu. „Hrvatska ima



Miro Antonijević (prvi s lijeva)

znanje za uvođenje Industrije 4.0. Tvrtke i poduzetnici imaju velika znanja i iskustva o tematici industrije, poglavito o digitalizaciji i autonomnom povezivanju raznih elektroničkih uređaja. Međutim, poznavanje tehnologije i njezina implementacija dvije su odvojene stvari. Prema istraživanju nizozemske agencije ministarstva vanjskih poslova, Hrvatska se nalazi među posljednjim državama u implementaciji metodologija industrije 4.0 u Europskoj uniji, što nam pokazuje složenost integracije te velike financijske napore za koje mali i srednji poduzetnici u Hrvatskoj nisu spremni. Industrija 4.0, ispravno implementirana, imala bi snažan utjecaj na gospodarstvo jer bi autonomijom strojeva povećala produktivnost, kvalitetu proizvoda te brzinu proizvodnje“, istaknuo je Antonijević.

Prema istraživanju HNB-a iz 2021. godine tek dva posto tvrtki spremno je za Industriju 4.0. U istraživanju je sudjelovalo malo više od 7000 tvrtki iz različitih gospodarskih sektora. Tek 141 tvrtka pokazala je potencijal, a za 58 tvrtki može se reći da zadovoljavaju kriterije Industrije 4.0.

Ulaganja u tom kontekstu tvrtkama otvaraju nova tržišta, podižu razinu znanja, a dugoročno, naravno, i profitabilnost, učinkovitost i stabilnost, tvrtke će imati veći omjer kapitala i rada, bit će konkurentnije na vanjskim tržištima, više plaćati svoje zaposlenike i ostvariti veći udio prihoda od izvoza u usporedbi s tradicionalnim tvrtkama, zaključak je sudionika panela. [V. Kamenić Jagodić](#)

Inicijativa – Uspostava koordinacije nabave

U KONČARU je 24. svibnja 2022. održan radni sastanak odgovornih osoba za nabavu iz svih društava Koncerna na temu *Uspostava koordinacije strateške nabave i nabava standardiziranih materijala i usluga*.

Inicijativa *Uspostava koordinacije nabave* sastavni je dio usvojene Integralne strategije Grupe KONČAR 2020+ i Programa izgradnje kapaciteta za upravljanje konkurentnošću poslovanja Koncerna. Voditeljica inicijative Arijana Rubeša, viša stručna suradnica u nabavi u KONČARU d.d. na sastanku je prezentirala ciljeve i dinamiku rada na provedbi strateške inicijative te analizu vrijednosti nabava po glavnim materijalnim grupama u Koncernu.

U nastavku su predstavnici svakog Društava opisali organizaciju poslova nabave te predstavili vodeće menadžera nabave s dodatnim komentarima vezanim uz materijalne skupine dotičnog Društva.

Direktorica KONČAR – Energetike i usluga Jasna Horvat kratko je izložila analizu troškova energenata u prethodnom razdoblju i potencijalni utjecaj na poslovanje zbog najavljenog povećanja cijena svih energenata.

Nakon rasprave o potencijalima koordinacije, predložene su prve skupine materijala i usluga pogodne za uvođenje koordinacije nabave i zajednički nastup prema dobavljačima. Za predložene materijalne grupe uslijedit će izbor



Josip Ljulj i Arijana Rubeša

članova tima po Društvima i koordinatora za koordinaciju i razmjenu informacija o dobavnim lancima i modelima nabave.

Većina prisutnih pozitivno je ocijenila inicijativu i suradnju kolega na razmjeni podataka s tržišta. [A. Rubeša](#)



Sjećanje na poginule branitelje

U povodu Dana državnosti Republike Hrvatske i Dana branitelja grada Zagreba, sa zahvalnošću i poštovanjem prisjećamo se onih koji su 1991. godine otišli u obranu domovine, na put s kojeg se nisu vratili. Među njima su i dvadeset i tri končarevca.

Prigodnim riječima predsjednik Uprave KONČARA mr. sc. Gordan Kolak i

predsjednik Udruge branitelja KONČARA Jasmin Kadić evocirali su sjećanje na sve one koji su ostavili neizbrisiv trag za našu domovinu.

U prisutnosti branitelja položili su vijenac i zapalili svijeće te odali počast končarevcima i svim braniteljima na Spomen-obilježju podignutom u njihovu čast u tvorničkom krugu na Fallerovu šetalištu. *M. Mladić*



POZIVNO PREDAVANJE

Upravljanje rizicima u razvoju digitalnih proizvoda

Na Fakultetu Elektrotehnike i računarstva u Zagrebu 13. svibnja 2022. godine dr. sc. Stjepan Sučić, član Uprave KONČAR – Digitala održao je pozvano predavanje pod naslovom *Upravljanje rizicima u razvoju digitalnih proizvoda* u sklopu predmeta (kolegija) *Upravljanje rizikom* koji se predaje.

Dr. sc. Sučić dao je pregled ključnih tehnoloških i organizacijskih rizika s kojima je moguće susresti se u raznim razvojnim fazama digitalnih proizvoda. Pokazao je smjernice kako utjecati na umanjivanje rizika pomoću prototipskih implementacija, testiranja ključnih tehnoloških komponenti i primjene pod-sustava otvorenog programskog koda.

DAN DOKTORATA FAKULTETA ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Končarevac Mario Jurković govorio o svojim iskustvima do doktorata

Na zagrebačkom Fakultetu elektrotehnike i računarstva 2. lipnja 2022. godine održan je sedmi Dan doktorata. Tri doktora znanosti predstavilo je svoje doktorske rezultate te govorilo u osobnim iskustvima s kojima su se suočili pri istraživanju i pisanju radova. Riječ je o posebno istaknutim i nagrađenim doktorskim disertacijama, obranjenim u akademskoj 2020./2021. godini na FER-u. Među odabranima bio je i dr. sc. Mario Jurković iz KONČAR – Distributivnih i specijalnih transformatora koji je doktorirao na temu *Izračun napona kratkoga spoja transformatora primjenom konformnih preslikavanja*, a na Danu FER-a, u studenome 2021., uručena mu je Godišnja nagrada „KONČAR“ koja se

dodjeljuje doktorskim disertacijama s istaknutim znanstvenim dostignućima iz područja tehničkih znanosti s primjenom u industriji. Pozvani govornik bio je akademik prof. emer. dr. sc. Ignac Lovrek.

U sklopu događaja postavljena je i izložba 57 istraživačkih postera doktora-nada te su održane i dvije njima namijenjene radionice.

FER je *Dan doktorata (PhD Day)* uveo 2016. godine po uzoru na slična događanja svjetskih sveučilišta kojima se želi povećati vidljivost istraživačkih aktivnosti i rezultata Fakulteta, kao i obogatiti postojeći *Istraživački seminar* na doktorskom studiju FER-a, prezentiranjem vlastitih rezultata i razmjenom iskustava među doktorandima. *M. Mladić*

ELEKTRIČNA VOZILA

Novi ugovor za modernizaciju lokomotiva

KONČAR – Električna vozila (KEV) i nacionalni željeznički prijevoznik u teretnom prijevozu HŽ Cargo ugovorili su 27. svibnja 2022. godine veliki popravak i modernizaciju (tiristorizaciju) dviju lokomotiva serije 1141. Riječ je o lokomotivama koje su proizvedene u KONČARU 70-ih godina prošlog stoljeća.

Ugovor, vrijedan više od 14 milijuna kuna, u KEV-u su, u prisutnosti suradnika, potpisali predsjednik Uprave HŽ Carga Dragan Marčinko i predsjednik Uprave KEV-a Josip Ninić.

Suradnja ima za cilj smanjiti troškove eksploatacije i održavanja lokomotiva te povećati njihovu pouzdanost i raspoloživost u prometu. Modernizacija će ujedno omogućiti još minimalno 14 godina korištenja lokomotiva, a osim tehničkog unaprjeđenja, posebna pozornost bit će posvećena uvjetima rada strojnog osoblja s obzirom na sigurnost i udobnost vožnje.

Marčinko je naglasio kako će investicija u modernizaciju lokomotiva, unatoč izazovnim vremenima, dugoročno utjecati na ostvarivanje željenih rezultata. „Ulaganjem u vozni park, ali i infrastrukturu te naše zaposlenike, planiramo zadržati pozitivan trend koji ostvarujemo već neko vrijeme.“

HŽ Cargo će nakon modernizacije dobiti lokomotive serije 1141 koje su 4-osovinske tiristorske lokomotive, satne snage 4080 kW, stalne snage za vuču 3860 kW, uz napon kontaktnog voda od 25 kV, 50 Hz. Uz to, lokomotive će biti opremljene elektrodinamičkom kočnicom trajne snage do 1740 kW s kontinuiranom regulacijom struje i koordinacijom s pneumatskom kočnicom.



Dragan Marčinko i Josip Ninić

„Modernizacijom i popravcima vozila HŽ Carga KEV stječe referencije koje su prepoznate i na širem europskom tržištu“, istaknuo je Ninić te je naveo kako se ugovorom nastavlja dugogodišnja uspješna suradnja i osigurava posao za domaću industriju.

U realizaciji ugovora isporukom nove ili revizijom stare opreme sudjeluju i društva KONČAR - Institut za elektrotehniku, KONČAR - Elektronika i informatika, KONČAR - Motori i električni sustavi, te KONČAR - Metalne konstrukcije. Prva modernizirana lokomotiva naručitelju će biti isporučena za 12 mjeseci, a dva mjeseca kasnije i druga.

Inače, proizvodnja električnih lokomotiva u KONČARU započela je krajem 60-ih godina prošlog stoljeća. Tijekom godina proizvedene su 353 nove lokomotive, a usporedno s proizvodnjom novih realizirani su i brojni ugovori za modernizacije i popravke postojećih lokomotiva. Od 1996. godine na 124 lokomotive raznih proizvođača provedena je modernizacija tiristorizacijom (pretvorba diodnih lokomotiva u tiristorizirane) za brojne operatore u različitim zemljama.

Životni vijek lokomotiva je duži od 50 godina te mnoge lokomotive proizvedene ili modernizirane u KONČARU i danas voze prugama Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Srbije, Makedonije, Rumunjske, Bugarske i Turske. [M. Mladić](#)

INŽENJERING

Nadogradnja ProzaNet SCADA sustava u EVN Plin

Koncesionar za izgradnju plinovoda i distribuciju plina u Ličko-senjskoj, Zadarskoj, Šibensko-kninskoj i Splitsko-dalmatinskoj županiji tvrtka je EVN Plin, u čijem je dispečerskom centru 2012. godine KONČAR – Inženjering (KET) uspješno implementirao programsko rješenje ProzaNet SCADA sustav u svrhu nadzora i upravljanja distribucijskom plinskom mrežom.

Izgradnjom plinske mreže u Zadru kao prvi korisnik priključena je tvrtka Maraska te uvedena u implementirani SCADA sustav. Plinska mreža u Zadru tijekom

godina se nastavila razvijati, a sada se širi i na Šibenik i Gospić.

Sustav trenutačno broji više od trideset korisnika, što je stvorilo potrebu za nadogradnjom postojećeg SCADA sustava. Za inženjerski dio projekta nadogradnje sustava po načelu „ključ u ruke“ odgovoran je KET, a za isporuku platforme, odnosno licencija za nadogradnju ProzaNET SCADA sustava partnersko društvo KONČAR – Digital. Zanimljivo je napomenuti da je inicijalni SCADA sustav koncipiran u „single“ konfiguraciji,

međutim daljnjom izgradnjom i širenjem plinovoda te spajanjem novih korisnika, nastala je potreba za dodatnom sigurnošću i pouzdanosti te je ovim projektom implementirana „dualna“ konfiguracija SCADA sustava, pa u slučaju ispada jednog SCADA servera drugi može trenutno preuzeti ulogu vodećeg.

Ovim projektom nedvojbeno je dokazana odlična poslovna suradnja EVN Plina i KET-a, kao i neupitno povjerenje u poslovno programsko rješenja koja dolaze iz Grupe KONČAR. [M. Zrno](#)

DIGITAL

Predstavljen projekt Pametni muzej u Karlovcu

U Gradskom muzeju Karlovac 12. svibnja 2022. prvi put je u Hrvatskoj predstavljeno novo tehnološko rješenje posvećeno optimiziranju procesa potrebnih za zaštitu muzejske građe, a temeljeno na jedinstvenoj IoT (*Internet of Things*) platformi. *Pametni muzej*, projekt Grada Karlovca i Muzeja grada Karlovca, realizirale su tvrtke KONČAR – Digital i Odašiljači i veze (OIV).

Projektom su Gradski muzej Karlovac i Galerija „Vjekoslav Karas“ opremljeni naprednim sustavima za mjerenje i daljinsko očitavanje te praćenja međuovisnosti uvjeta u prostoru (temperatura, vlažnost), čime je povećana sigurnost muzejske građe, ali i ostvarena energetska i financijska ušteda. Pametni sustav podrazumijeva korištenje senzora detekcije pokreta, temperature i vlage u prostorijama i izložbenim vitrinama, IoT mreže za prijenos podataka te softverske platforme i korisničkog sučelja za nadzor i analizu podataka.

„Pametnim sustavom zaposleni mogu prikupljati i analizirati kritične podatke o okruženju u kojem se predmeti nalaze u stvarnom vremenu, što omogućava brže i preciznije prilagođavanje uvjeta, smanjuje troškove rada i učestalost restauratorskih projekata“, istaknula je ravnateljica Muzeja Hrvojka Božić.

Sustav za prikupljanje i analizu podataka omogućava praćenje klimatskih uvjeta u izložbenom prostoru i čuvaonicama te alarmiranje u slučaju odstupanja od prosječne grijane temperature prostora te vlažnosti. Senzori za detekciju pokreta služe alarmiranju osoblja muzeja o prisutnosti posjetitelja u blizini nezaštićenih izložaka.

„U sklopu Pilot projekta implementiran je sustav koji se temelji na OIV Smartino IoT višenamjenskoj komunikacijskoj platformi za Internet povezanih stvari integriranoj sa softverskom platformom



Branimir Šteko, Damir Mandić, Hrvojka Božić i Marko Serdarević (slijeva na desno)

Končar MARS za prikupljanje, obradu i vizualizaciju podataka. OIV Smartino IoT koristi LoRaWAN mrežu za siguran prijenos podataka od baterijski napajanih senzora do OIV odašiljačkih lokacija koji podatke isporučuju internetom do aplikacija i korisnika čime se osigurava prihvat podataka iz *Internet of things* senzora različitih proizvođača“, rekao je član Uprave i glavni direktor za prodaju i razvoj OIV-a Marko Serdarević.

Uključivanje Muzeja grada Karlovca projektom *Pametni muzej* u gradski projekt *Pametni grad*, u kojem već nekoliko godina sudjeluju KONČAR i OIV, pozdravio je gradonačelnik Karlovca Damir Mandić te naglasio važnost napretka muzejske djelatnosti za očuvanje kulturne baštine i razvoj kulturnog turizma grada.

„Končar MARS suvremena je softverska platforma za Industrijski internet stvari i digitalna rješenja za napredne gradove, kritičnu i urbanu infrastrukturu i energetiku. Ova otvorena i modularna platforma omogućava nadzor, upravljanje, analizu i izvještavanje u realnom vremenu. Koristi se u elektroenergetici, vodoopskrbi i odvodnji, javnoj rasvjeti, parkiralištima i punionicama električnih vozila, za detekciju gubitaka i energetske učinkovitost. Na području okoliša primjenjuje se najčešće za nadzor buke i kvalitete zraka, gospodarenje otpadom i drugim područjima. Platforma osigurava integritet podataka i rad s kibernetički sigurnim sustavima“, pojasnio je Branimir Šteko, direktor Sektora prodaje i razvoja poslovanja KONČAR – Digitala. *M. Mladić*

APARATI I POSTROJENJA

Prva isporuka visokonaponskih prekidača i rastavljača za Italiju

U društvu KONČAR – Aparati i postrojenja (KAP) potkraj travnja 2022. godine u prisutnosti predstavnika naručitelja talijanske tvrtke, a za krajnjeg korisnika elektroprireditelja Tirreno Power sa sjedištem u Rimu, završeno je tvorničko ispitivanje i preuzimanje prekidača i rastavljača 145 kV.

Naime, KAP je 2021. godine potpisao prvi ugovor za isporuku visokonaponske opreme na tržište Italije. U ozračju kriznih vremena i velike konkurencije, poseban je uspjeh osvojiti novo tržište.

Isporučena oprema ugrađena u generatorsko polje u Hidroelektrani (HE) Airole, smještenu na samoj granici s Francuskom, koja je zbog elementarne nepogode bila poplavljena.

Inače, u sklopu istog projekta KONČAR – Mjerni transformatori isporučili su strujne i naponske mjerne transformatore naponskog nivoa 145 kV.

Kupac je pri posjetu tvornici bio iznimno zadovoljan te zahvalio KONČARU na profesionalnosti i na poštovanju rokova za proizvodnju, koji su bili iznimno kratki. *T. Delić*

DISTRIBUTIVNI I SPECIJALNI TRANSFORMATORI

Transformator dosad najveće nazivne snage za hrvatsko tržište

Početkom lipnja 2022. u ispitnoj stanici KONČAR – Distributivnih i specijalnih transformatora (D&ST) uspješno je, u prisutnosti predstavnika kupca, završno ispitivan transformator nazivne snage 130 MVA, napona 110/33 kV.

Riječ je o transformatoru najveće nazivne snage koji je D&ST dosad proizveo za hrvatsko tržište, a isporučuje se početkom srpnja u sklopu projekta rekonstrukcije TS 20/110 kV Bruška u Zadarskoj županiji. Na području trafostanice smještene su vjetroelektrane ZD2 i ZD3 koje su u pogonu od 2012. godine, a za čije je potrebe D&ST također isporučio energetski transformator 40 MVA te 16 distributivnih transformatora 2,5 MVA.

Rekonstrukcija TS Bruška izvodi se zbog proširenja spomenutih vjetroelektrana postavljanjem 25 novih vjetroagregata, ukupne priključne snage 111 MW. Za evakuaciju proizvedene električne energije, svi vjetroagregati bit će međusobno povezani internom srednjonaponskom kabelskom mrežom (33 kV) s rekonstruiranom TS 110/20/35 kV Bruška. Puštanje vjetroelektrana (ZD2P i VE ZD3P) planira se do kraja 2023. godine.



Očekivana godišnja proizvodnja obje vjetroelektrane bit će dostatna za opskrbu električnom energijom oko 100.000 kućanstava, a pritom će se smanjiti emisije CO₂ za oko 72 tisuće tona na godinu. Osim doprinosa ublažavanju klimatskih promjena povećanjem udjela proizvodnje obnovljive energije u Hrvatskoj, realizacija projekata VE ZD2P i ZD3P pridonijet će energetske tranziciji i ispunjavanju ciljeva *Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu*, energetske neovisnosti uslijed poremećaja nastalih na energetskom tržištu, kao i ispunjavanju obveza preuzetih u sklopu Pariškog sporazuma o klimatskim promjenama. *M. Mladić*

INSTITUT ZA ELEKTROTEHNIKU

iPDCore – novi sustav za mjerenje i monitoring parcijalnih izbijanja

KONČAR – Institut za elektrotehniku (Institut) nedavno je razvio i na tržište plasirao sustav za mjerenje i monitoring parcijalnih izbijanja – iPDCore.

Zasnovan na robusnoj KonFID hardverskoj platformi razvijenoj u Institutu, iPDCore je namijenjen za mjerenja na svim vrstama elektroenergetske opreme poput transformatora, kabela, generatora i motora. Otkrivanjem i praćenjem parcijalnih izbijanja, kao najranijih znakova kvara elektroenergetske opreme, ovaj sustav omogućuje preventivno planiranje održavanja

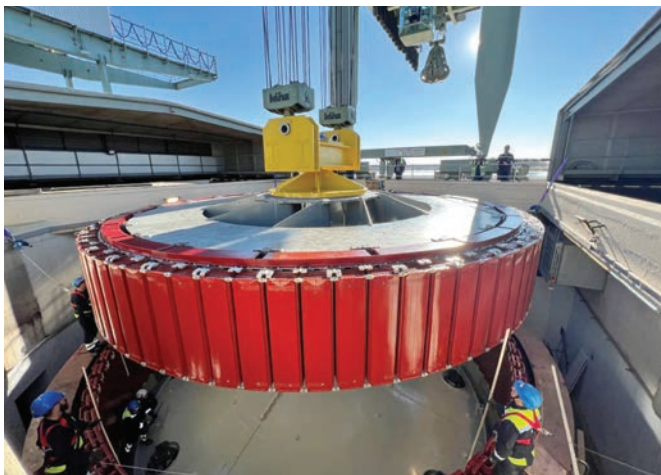
opreme te izbjegavanje katastrofalnih događaja.

Uređaj je potpuno digitalan, a njegove glavne značajke su širok ulazni raspon i frekvencijski opseg signala te brza i sinkrona akvizicija na svim kanalima. Inovativan DSync algoritam za obradu podataka, omogućuje pouzdano potiskivanje smetnji i odvajanje izvora parcijalnih izbijanja.

Spoj naprednog algoritma i KonFID platforme omogućuje iznimne procesorske performanse te obradu do 2.000.000 pulsa po sekundi i kanalu (pulsa/sekundi/kanalu) u realnom vremenu. Time se



iPDCore razlikuje od postojećih rješenja te postaje prepoznatljiv na tržištu. To je potvrđeno i isporukom više od 25 sustava na zahtjevna inozemna tržišta, poput Omana gdje su početkom 2022. godine uspješno pušteni u pogon prvi sustavi. *V. Jerbić*



GENERATORI I MOTORI

Pušten u rad generator u austrijsko-njemačkoj hidroelektrani

Početkom svibnja društvo KONČAR – Generatori i motori (GIM) uspješno je završilo puštanje u probni pogon generatora G3 (33,5 MVA, 10,5 kV, 68,2 o/min, 50 Hz) u Hidroelektrani (HE) Ering-Frauenstein, koja se nalazi na granici Austrije i Njemačke u blizini grada Simbacha na rijeci Inn. Iako je kupac austrijska elektroprivreda, projekt na ovoj pogranič-

noj elektrani službeno se vodi u Njemačkoj.

Opseg radova uključivao je isporuku novog statora, rotora i ostalih pomoćnih generatorskih sustava te demontažu, montažu i puštanje u pogon.

Posebnost projekta je što se kompletan stator i rotor zbog svojih gabarita i tehničkih zahtjeva slažu i montiraju na terenu. Zavarivanje zvijezde rotora, sla-

ganje lančanog paketa i montaža polova odvijala se unutar elektrane, dok se pakiranje statorske jezgre i ulaganje namota statora zbog veličine moralo izvoditi izvan elektrane u posebno dizajniranom šatoru.

Trenutačno se u GIM-u izrađuju dijelovi i za generator G2, čija montaža na terenu počinje u srpnju 2022. godine.

L. Maksimilijan Grubić

MJERNI TRANSFORMATORI

Isporuke za dvije transformatorske stanice u Estoniji

U prvom tjednu lipnja 2022. godine društvo KONČAR – Mjerni transformatori (KMT) isporučilo je ugovorenu opremu za dvije transformatorske stanice Pärnu-Jaagupi i Järveküla u Estoniji. Kupac je Elering, estonski operator prijenosnog sustava za električnu energiju i plin, čija prijenosna mreža električne energije obuhvaća približno 5500 kilometara dalekovoda i 150 trafostanica.

Isporuka je uključivala 39 mjernih transformatora naponskog nivoa 110 kV, od čega je šest naponskih transformatora velike snage te tri strujna transformatora 330 kV, koje je kupac preuzeo nakon uspješno provedenih završnih tvorničkih ispitivanja u KMT-u krajem svibnja.

Zanimljiv je podatak da je prije deset godina Estonija bila prva europska zemlja korisnik KMT-ovih naponskih



Naponski transformatori velike snage u TS 330 kV Eesti

transformatora velike snage tipa VPT, prepoznatljivih po jedinstvenom tehničkom rješenju i inovativnom konceptu.

Bila je to isporuka šest transformatora tipa VPT-362 nazivne snage 100 kVA za TS 330 kV Eesti.

Inače, KMT je u posljednje tri godine isporučio više od 200 mjernih transformatora na to tržište. Veći dio njih bio je namijenjen za trafostanice Harku, Sindi i Kilingi-Nõmme, sastavnice strateškog infrastrukturnog projekta Interkonekcije-3 Estonija – Latvija 330 kV dalekovodnom mrežom koji je u funkciji od 2021. godine. Njime je znatno poboljšana sigurnost opskrbe električnom energijom u obje zemlje, povećani su kapaciteti prekogranične trgovine električnom energijom, a mreža je ojačana kako bi se baltičke države mogle isključiti iz elektroenergetskih mreža Rusije i Bjelorusije do 2025. godine te započeti sinkroni rad s europskim. *M. Mladić*

ENERGETSKI TRANSFORMATORI

Povratak na tržište BiH isporukom transformatora 150 MVA

Nakon dugog niza godina KONČAR – Energetski transformatori, zajedničko društvo Siemens Energy i KONČARA, vratilo se na tržište Bosne i Hercegovine isporukom energetskog transformatora 150 MVA, 220 kV za krajnjeg korisnika Elektroprijenos BiH. Prva objava javnog tendera bila je 2019. godine, a nakon nekoliko poništavanja natječaja, žalbi i neumoljive konkurencije KPT je u svibnju 2021. godine sklopio posao s kupcem Dalekovod Mostar. Sad, nakon godine dana uspješne suradnje, KPT sa zadovoljstvom potvrđuje da je transformator proizveden, uspješno ispitivan i otpremljen u Transformatorsku stanicu (TS) Mostar 4 (Čule) u ugovorenom roku.

Usprkos neizvjesnom pandemijskom razdoblju punom izazova za cijeli svijet, pa tako i Hrvatsku, i raznim nepredvidivim događajima koji su direktno ili indirektno utjecali na projekt, tijekom cijele realizacije održavani su češći sastanci te je kupac u svakom



trenutku bio obaviješten o aktualnom procesu proizvodnje.

Srećom, pandemija je posustala te su i razne restrikcije vezane uz putovanja i primanja posjetitelja u tvornici smanjene, tako da je završno tvorničko ispitivanje transformatora u KPT-u provedeno je uz prisutnost kupca Dalekovod Mostar i krajnjeg korisnika Elektroprijenos BiH sredinom svibnja 2022. godine. Kupac je imao priliku i vidjeti cijelu tvornicu te koliko toga se pozitivno promijenilo sa stalnim ulaganjima u poboljšanje proizvodnih procesa i cjelokupne tehnologije unatrag nekoliko godina.

Kupac je bio iznimno zadovoljan viđenim u tvornici, kao i cjelokupnim poslovanjem KPT-a. Transformator je stigao na lokaciju u BiH, gdje su u tijeku pripreme za montažu i ispitivanje na terenu te puštanje u pogon, uz stručni nadzor predstavnika KPT-a. Stoga, opravdano u KPT-u očekuju nove projekte i isporuke na tom tržištu. *L. Ivanić*

ELEKTRONIKA I INFORMATIKA

Baterijski spremnici električne energije za Cres i Lošinj

Zajednica ponuditelja KONČAR – Elektronika i informatika (INEM) i Fakultet elektrotehnike i računarstva (FER) Sveučilišta u Zagrebu ugovorila je s Hrvatskom elektroprivredom izradu idejnih projekata baterijskih spremnika električne energije za Lošinj i Cres.

Na Lošnju će se u krugu Transformatorske stanice (TS) Lošinj 110/35 kV projektirati sustav baterijskog spremnika električne energije snage 13 MVA, s mogućnošću pohrane 26,5 MWh, a za Cres na području Sunčane elektrane (SE) Orlec sustav baterijskog spremnika snage 3 MVA za pohranu 7,7 MWh električne energije.

Smještaj baterijskog spremnika energije na Lošnju određivao se prema potrebi za osiguranjem rezervnog smjera napajanja u slučaju ispada DV 110 kV Krk – Lošinj

kad se svi korisnici otoka Cresa i Lošinja napajaju iz TS 110/35/20 kV Krk po 35 kV naponskoj razini.

Ugradnjom baterijskog sustava na Cresu omogućit će se optimiranje prihvata proizvodnje iz sunčanih elektrana na otoku, bolje upravljanje naponima, smanjenje vršnih opterećenja opreme i gubitaka te potencijalno autonomni pogon otoka u budućnosti.

Ugradnjom spremnika energije u elektroenergetski sustav otoka smanjit će se razlike između vršnog i baznog opterećenja te povećati sigurnost opskrbe električnom energijom. Naime, razlike opterećenja posebno su izražene tijekom turističke sezone kad dolazi do znatnog porasta potrošnje električne energije, koja je izvan sezone bitno niža. Inače, energetske mreže

dimenzionirane su prema potencijalno najvišem ostvarivom opterećenju, pa je mreža veći dio godine podopterećena. Baterijski spremnici energije u stanju su smanjiti neto vršno sezonsko opterećenje, a time povećati učinkovitost postojeće infrastrukture te smanjiti potrebu za ulaganjem u novu.

Idejnim projektima i Lokacijskim dozvolama potrebno je obuhvatiti tehnička rješenja priključenja baterijskih sustava na mrežu operatora sustava prema zaključcima Elaborata optimalnih tehničkih rješenja priključenja (EOTRP) i Elektroenergetskim suglasnostima (EES).

Inače, tijekom ove godine na otoku Visu, uz istoimenu sunčanu elektranu, INEM će ugraditi sustav baterijskog spremnika snage 1 MW za pohranu 1,44 MWh električne energije. *M. Mladić*

Željko Bukša

Energetska kriza potiče VELIKA PLINSKA ULAGANJA

Velika energetska kriza koju je izazvala ruska agresija na Ukrajinu pokazala je koliko je plin i dalje iznimno važan energent za EU, pa tako i Hrvatsku. Naime, dok je EU odlučio uvesti embargo na uvoz ruske nafte i ugljena, prekid uvoza ruskog plina zasad nije u planu te je sve ostalo samo na odlukama nekoliko manjih država koje su odustale od ruskog plina.

To ne čudi kad se zna koliko je plin, unatoč započetoj energetske tranziciji s ubrzanim smanjivanjem korištenja fosilnih goriva u korist električne energije i obnovljivih izvora, i dalje popularan kod europskih potrošača te da je ruski plin prije energetske krize pokrivaio više od 40 posto potrošnje EU-a.

Rusija zasad ne pokazuje namjeru prekinuti napad na Ukrajinu pa se mogu očekivati nove sankcije, a obustavila je izvoz plina nekim europskim državama koje ga nisu htjele plaćati u rubljima, pa je pitanje što će u budućnosti biti s isporukama ruskog plina. Hrvatska zbog velikog pada domaće proizvodnje već uvozi 70 posto plina, koji koristi i kao sirovinu za proizvodnju umjetnih gnojiva, a kako bi održala stabilnost opskrbe najavila je, i dijelom već započela veliki investicijski ciklus u razne plinske projekte, što je nova prilika i za domaću industriju.

Tako je već povećan kapacitet LNG terminala na Krku s 2,6 na 2,9 milijardi kubičnih metara. Prema riječima državnog tajnika u Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja Ive Milatića, planiraju, uz financijsku podršku EU-a, povećati njegov

kapacitet na 6,1 milijardu kubika. Počeli su i radovi na izgradnji podzemnog skladišta plina u Grubišnom Polju, koje bi uz ulaganje 500 milijuna kuna trebalo biti gotovo do 2027. godine. Bit će manje od postojećeg u Okolima, pa će se koristiti zimi za pokrivanje vršne potrošnje.

Sigurnost opskrbe plinom bila bi puno veća da domaća proizvodnja, koja je prije dvadesetak godina bila oko 70 posto, nije pala na sadašnjih 30-ak posto. Ali stanje će se ipak poboljšati jer je INA najavila da će

”

Umjesto pet predviđenih, INA će do 2024. godine u pogon pustiti do deset novih proizvodnih bušotina na Jadranu, a sad ih imaju 18

ove godine više od milijardu kuna uložiti u nove projekte istraživanja i proizvodnje, pa očekuju rast proizvodnje sljedećih godina. Osim toga, Ministarstvo je najavilo olakšavanje takvih investicija pa predviđaju da bi Hrvatska u 2024. godini mogla domaću proizvodnju povećati na 1,2 milijarde kubika godišnje. Naime, umjesto pet predviđenih, INA će do 2024. godine u pogon pustiti do deset novih proizvodnih bušotina na Jadranu, a sad ih imaju 18. Jedna nova bušotina nedavno je proradila na sjevernom Jadranu i povećala ukupnu proizvodnju domaćeg

plina za 7 posto, a ove godine predviđeno je puštanje još jedne, dok za ostale trebaju izgraditi nove plinske platforme. Nove plinske projekte planiraju i blizu granice s Mađarskom, gdje su prošlih godina otkrivena i u proizvodnju puštena nova plinska polja u čemu je sudjelovao i KONČAR.

Kako bi se osigurao novi dobavni pravac plina neovisan o Rusiji, planirano je spajanje hrvatske plinske mreže na Jadransko-jonski plinovod kojim se transportiraju velike količine plina iz Kaspiske regije, a spojiti će se i na LNG terminal koji se gradi u Albaniji. Za to treba izgraditi dionicu plinovoda od Dugopolja preko Crne Gore do Albanije, ali je dosad zapinjalo s donošenjem odluka u Crnoj Gori. Ako se to ostvari tim će pravcem dolaziti i plin za Bosnu i Hercegovinu, a povećat će se iskoristivost plinovoda prema Dalmaciji. Osim toga Plinacro planira nove razvojne projekte koji će omogućiti daljnje povećanje kapaciteta LNG terminala na Krku, za što postoji velika potreba te povećanje transportnih kapaciteta prema Sloveniji i Mađarskoj.

Uz takve klasične plinske projekte planiraju se još neki. Kako je Hrvatska među rijetkim europskim državama koje su već donijele svoju strategiju za korištenje vodik, sve se više razmatraju mogućnosti njegove proizvodnje (prvo vrijeme uz državne subvencije) i korištenja, jer taj plin ne stvara emisije stakleničkih plinova. INA istražuje i mogućnost postavljanja vjetroelektrana na svoje plinske platforme na Jadranu.



HANNOVER MESSE 2022

Korporativni nastup na najvećem svjetskom sajmu industrijske tehnologije u svijetu

Vodeći stručni sajam industrijske tehnologije Hannover Messe 2022. ponovno je bio glavno mjesto okupljanja industrijskih predvodnika.

Sajam se održao od 30. svibnja do 2. lipnja, a posjetilo ga je više od 75.000 posjetitelja iz cijelog svijeta. Bogatim programom tematski podijeljenim na sedam specijaliziranih izložbi, kao i kroz nekoliko stotina održanih predavanja, foruma, demonstracija proizvoda i posebnih događanja, sajam je pokazao kako napreduje proces industrijske transformacije te da industrija ima odgovore na dvostruki izazov zaštite klime i energetske sigurnosti. Više od 2500 izlagača pod temom vodiljom Industrijska transformacija predstavilo je tehnologije i rješenja za tvornice, energetske sustave i lance opskrbe u budućnosti. Fokus sajma bio je na aktualnim temama poput industrije 4.0, logistike 4.0, informacijske sigurnosti, kružne ekonomije, dekarbonizacije, primjene vodika i gorivnih članaka, kao i umjetne inteligencije te strojnog učenja u industriji. Zemlja partner bio je Portugal.



KONČAR se tradicionalno predstavio na izložbenom prostoru u jednom od tri paviljona specijalizirane izložbe Energetska rješenja, prezentirajući proizvode, opremu i projekte iz područja elektroenergetike. Posebno zanimanje izazvala su rješenja KONČAR – Digitala za upravljanje kritičnom i urbanom infrastrukturom, naprednim gradovima i podatkovnim centrima, koja su temeljena na suvremenim softverskim platformama PROZA HAT i Končar MARS. Naglasak specijalizirane izložbe bio je na prikladnim rješenjima koja zadovoljavaju potrebu za učinkovitom, klimatski neutralnom opskrbom energijom industrijskih zgrada i postrojenja, kao i povezanih infrastruktura mobilnosti. Posebnu pažnju posjetitelja privukao je izdvojeni dio izložbe pod nazivom Vodik i gorivni članci. S više od 200 izlagača koji su predstavljali mogućnosti i primjene vodika u industriji i za mobilnost, postao je to vodeći događaj u području vodikovih tehnologija.

Na izložbenom prostoru predstavnici KONČARA nakon dvije su godine ponovno imali priliku održati niz sastanaka uživo s poslovnim partnerima iz cijelog svijeta. [T. Sanković](#)

NA SAJMU U HANNOVERU POTPISAN SPORAZUM O SURADNJI KONČAR – Digital i RITTAL partneri u izgradnji podatkovnih centara u regiji

KONČAR – Digital i RITTAL Hrvatska na Hannoverskom sajmu 31. svibnja napravili su novi iskorak u poslovanju zaključivanjem Sporazuma o suradnji. Sporazum su potpisali dr. sc. Goran Leci i dr. sc. Stjepan Sučić, predsjednik i član Uprave KONČAR – Digitala i Dejan Dokmanović, izvršni direktor RITTAL Hrvatska.

KONČAR – Digital je društvo Grupe KONČAR usredotočeno na projekte zelene energetske tranzicije i digitalne transformacije. Stručnjaci KONČARA imaju bogato iskustvo u uspješnom razvoju digitalnih rješenja za upravljanje energetikom, kritičnom i urbanom infrastrukturom te naprednim gradovima. KONČAREVA digitalna rješenja koriste se u Europi, Aziji,

Afriци i Južnoj Americi. Novost u ponudi su digitalna rješenja za upravljanje kritičnom infrastrukturom razvijena na novoj softverskoj platformi PROZA HAT. Riječ je o inovativnoj softverskoj platformi otvorene jezgre koja podržava cjelovitu SCADA funkcionalnost za nadzor i upravljanje kritičnom infrastrukturom, podatkovnim centrima te sustavima za proizvodnju, prijenos i distribuciju električne energije.

RITTAL Hrvatska podružnica je njemačke tvrtke Rittal GmbH & Co. KG, članice Friedhelm Loh Grupe. Tvrtka je vodeći svjetski dobavljač rasklopnih ormara i kabineta, sustava napajanja, klimatizacijskih sustava i IT infrastrukture. Djeluju globalno kroz 64 podružnice s 9100



zaposlenika. Rittal rješenja prisutna su u više od 90 posto svih industrijskih sektora diljem svijeta. Širok asortiman proizvoda uključuje infrastrukturna rješenja za modularne i energetske učinkovite podatkovne centre s inovativnim konceptima za sigurnost fizičkih podataka i sustava.

Sporazum o poslovnoj suradnji i zajednički nastup na tržištu ovih dviju tvrtki otvaraju nove prilike za razvoj IT infrastrukture i učinkovito upravljanje podatkovnim centrima u Hrvatskoj i zemljama regije. [D. Bazianec](#)

AMPER 2022.

Predstavljeni proizvodi za prijenos i distribuciju

Ovogodišnji, 28. međunarodni sajam elektrotehnike, automatike, komunikacije, rasvjete i sigurnosti – Amper održan je od 17. do 20. svibnja u Brnu, u Češkoj.

Na sajmu je sudjelovalo 570 izlagača iz 27 zemalja, koji su se predstavili na 28.100 m² u tri paviljona. Iako je sajam regionalnog karaktera, s većim naglaskom na tržište Češke (365 izlagača iz Češke) i Slovačke, zanimljiv je i šire, posebno za izlagače iz Njemačke, Austrije, Mađarske i Poljske.

Na sajmu su sudjelovala KONČAREVA društva najaktivnija na tom tržištu – Distributivni i specijalni transformatori (D&ST) te Mjerni transformatori (KMT), koja su na izložbenom prostoru predstavila svoje proizvode iz područja prijenosa i distribucije električne energije.

Za D&ST Češka je tradicionalno tržište koje treba negovati i biti prisutan na događajima ove vrste jer se na njima odvijaju susreti ne samo s postojećim kupcima iz Češke i Slovačke, već i s ostalim agentima i potencijalnim kupcima iz spomenutih zemalja.

Spomenimo da su prve isporuke KONČAREVIH transformatora u Češku započele prije gotovo šest desetljeća, točnije 1965. godine u tadašnju Čehoslovačku. Usprkos domaćoj industriji i sve jačoj konkurenciji, KONČAR i dalje ima važno mjesto na tom tržištu. *D. Berhanu*



CWIEME 2022.

Komponente i rješenja za transformatore i rotacijske strojeve

U Berlinu je od 10. do 12. svibnja 2022. godine održan vodeći svjetski sajam komponenti, proizvoda i tehnologija za proizvodnju transformatora, motora i generatora – CWIEME, na kojem KONČAR sudjeluje već tradicionalno.

Ove godine sudjelovali su predstavnici društava Metalne konstrukcije, Mali električni strojevi te Generatori i motori, kojima je sajam bio izvrsna prilika za poslovne susrete s postojećim kupcima i dobavljačima, ali i za prve kontakte s potencijalnim novim poslovnim partnerima i to nakon dvogodišnje stanke zbog pandemije.

Na izložbenom prostoru KONČARA izloženi su bili motori, ventilatori za transformatore i metalne konstrukcije za razne namjene.

CWIEME je usko specijalizirani sajam koji se održava već 25 godina, a namijenjen je inženjerima, predstavnicima proizvođača te vlasnicima tvrtki, a svake godine nudi široku lepezu inovativnih proizvoda i rješenja u skladu s najnovijim industrijskim trendovima. Ove godine su se uz proizvođače komponenti i rješenja novih tehnologija na sajmu predstavili i proizvođači *e-mobility* usluga, a održani su i brojni tematski seminari i predavanja. *D. Miklenić*



MIPRO 2022.

Napredna i zelena Hrvatska – kako ju ostvariti?

Industrija 5.0, znanost o podacima, digitalna ekonomija, Blockchain i kriptovalute u naprednim ekosustavima, zelena tranzicija, GDPR samo su neke od tema radionica, predavanja i rasprava koje su održane u sklopu ovogodišnjeg ICT skupa

Marina Mladić

„Razvoj novih tehnologija i digitalizacija ključ su konkurentnosti svakog gospodarstva i prilika za daljnji razvoj, ali i za stvaranje novih radnih mjesta“, rekao je ministar mora, prometa i infrastrukture Oleg Butković na svečanom otvaranju međunarodnog skupa o informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji, elektronici i mikroelektronici MIPRO 2022., koji je održan od 23. do 27. svibnja u Opatiji.

Skup je organiziran u hibridnom obliku, s naglaskom na informacijsku i komunikacijsku tehnologiju u naprednim i zelenim digitalnim ekosustavima, a okupio je više od 700 stručnjaka ICT-a te srodnih visokih tehnologija u gospodarstvu, obrazovanju i znanosti iz 37 zemalja. Tijekom skupa održana su 12 pozvanih i dva plenarna predavanja, 15 savjetovanja, dva seminara, pet radionica, panel rasprava i okrugli stol. KONČAR, jedan od osnivača i sudionika MIPRO-a od samih početaka, bio je i ove godine zlatni sponzor događaja.

Posebno istaknuta bila je plenarna rasprava *Napredna i zelena Hrvatska – kako*

ju ostvariti?, održana u sklopu svečanog otvaranja u organizaciji KONČARA i MIPRO-a, koju je moderirao Mladen Perković iz KONČAR – Digitala. Hrvoje Balen iz HUP ICT-a, Nena Dokuzov iz Ministarstva za gospodarski razvoj i tehnologiju Slovenije, Gordana Kovačević iz Ericssona Nikola Tesle, Božidar Poldrugač iz KONČARA, Velimir Srića s Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, Slavko Vidović iz InfoDoma grupe i Ernest Vlačić iz TIV Energije i Okoliša pokušali su dati odgovor na pitanje kako povezati i razvijati tehnologiju, a pritom voditi brigu o okolišu. Zaključili su da je za ostvarenje napredne i zelene Hrvatske ključno privlačenje i zadržavanje ljudi, odnosno poduzimanje odgovarajućih akcija. Na tom putu treba nas voditi otvorenost, suradnja, zajedništvo, inicijativnost, partnerstvo i odgovornost. Za koordinirane aktivnosti odgovorne su sve sastavnice *triple helix* modela – gospodarstvo, znanost i školstvo te javna uprava. Poslovi budućnosti i klimatski, odnosno okolišni rizici traže od nas brze odluke u donošenju jasnih i vrijednih strateških ciljeva koje ćemo ugraditi u razvojne programe koji omogućavaju afirmativni pristup održivo-

sti društva kroz socijalne i tehnološke inovacije, nove kompetencije, poduzetnički mentalitet i poticajno zakonodavstvo.

Za Skup su prihvaćena 293 znanstveno-stručna rada 754 autora iz 37 zemalja, a među njima i tri iz KONČARA: *Sigurnosni prsluk za zajednički rad ljudi i robota* autora Josipa Babića, Maria Bilića i Ine Kovač (KONČAR – Institut za elektrotehniku), *Semantička integracija podataka za nadogradnju kibernetičke sigurnosti hidroelektrana* autora Zorana Tabaka (EP HZHB, Mostar), Hrvoja Keka i Stjepana Sučića (KONČAR – Digital) te *Semantičko usuglašavanje u nadzoru i praćenju energetske potrošnje* autora Leile Luttenberger Marić, Hrvoja Keka i Stjepana Sučića (KONČAR – Digital).

MIPRO dodjeljuje i godišnje nagrade pojedincima posebno zaslužnim za razvoj informacijske i komunikacijske tehnologije kao i za doprinos misiji Udruge. Ove godine Povelja je pripala višegodišnjem predsjedniku Udruge Miroslavu Poljaku, danas umirovljenom končarevcu, za veliki doprinos u razvoju i opstojnosti MIPRO-a tijekom dugog niza godina.



Božidar Poldrugač (u sredini)



Izazovi zelene tranzicije

U organizaciji Glasa Istre 13. svibnja je u Balama, uz pokroviteljstvo Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Istarske županije i Općine Bale, održana konferencija posvećena ekologiji, održivom razvoju, zelenoj tranziciji, obnovljivim izvorima energije te naprednom i klimatski neutralnom gospodarstvu

Sunčane elektrane, proizvodnja energije iz obnovljivih izvora, zelena i digitalna tranzicija, kao i izazovi s kojima se u tim područjima susrećemo, bile su teme konferencije koja je okupila ugledne predstavnike poslovnog i javnog sektora te brojne partnere. U uvodnim izlaganjima sudjelovali su istarski župan Boris Miletić, zastupnik u Europskom parlamentu Valter Flego, načelnik Općine Bale Edi Pastrovicchio i glavni urednik Glasa Istre Robert Frank.

U sklopu konferencije održane su i dvije panel rasprave. Tijekom prve, *Budućnost poslovanja je zelena*, govorilo se o iskustvima gospodarstvenika, njihovim investicijama u održivo poslovanje te aktivnostima i planovima da u svom poslovanju što više doprinesu smanjenju negativnog utjecaja na okoliš i povećanju pozitivnog utjecaja na društvo.

Na panelu *Energija održivog razvoja* usmjerenost je bila posvećena procesu zelene energetske tranzicije te izazovima i prilikama vezanim uz obnovljive izvore energije. Moderator panela je bio Milan Pavlović, novinar Glasa Istre, a o ovoj temi govorili su Maja Rajčić, načelnica Sektora za energetske učinkovitost FZOEU, dr. sc. Goran Leci, predsjednik Uprave KONČAR – Digitala, Miodrag Šarac, direktor Adriatic Biodizela, istarski župan Boris Miletić te Tamara Tarnik, voditeljica Službe za zaštitu okoliša i održivi razvoj HEP-a.

„Malo je poznato kako je razvoj industrijskog softvera u KONČARU započeo krajem 70-ih godina prošlog stoljeća, kad je

razvijena prva inačica KONČAREVA SCADA (engl. Supervisory Control and Data Acquisition) sustava. Prvi takav sustav PROZA D/R temeljio se na 16-bitnim PDP-11 računalima koje danas možemo vidjeti samo u tehničkim muzejima. O kvaliteti izvedbe tadašnjeg hardvera i softvera u prilog govori činjenica kako je posljednji takav uređaj prestao s radom prije tek nekoliko godina, nakon više od 30 godina aktivnog korištenja u vođenju prijenosne elektroenergetske mreže Hrvatske. Kratica PROZA označavala je PROgram Za Automatizaciju i danas je brend koji koristimo za naše SCADA proizvode temeljene na suvremenim tehnologijama. Zbog potreba za digitalnim rješenjima koja se koriste u vođenju sustava kritične i urbane infrastrukture, poput elektroenergetskog, plinskog, vodoprivrednog ili sustava naprednih gradova (engl. Smart City), u KONČARU su se tijekom godina osigurala domenska znanja ključna za razvoj stručnih sustava, što nam omogućuje posebno pozicioniranje na tržištu industrijskog softvera“, istaknuo je Leci.

Zaključak konferencije je kako je Hrvatska u zelenoj tranziciji već napravila velik posao te da je na dobrom putu postići još i više, jer iskustvo i struku imamo, a što je još važnije bogati smo prirodnim resursima. Održivo poslovanje i doprinos smanjenjem vlastitog ugljičnog otiska trebaju biti u fokusu svakog hrvatskog poduzeća. [V. Kamenić Jagodić](#)

Green Future – konferencija za zelenu i održivu budućnost

U Splitu je 9. i 10. lipnja 2022. godine održana *Green Future* konferencija u čijem radu je sudjelovao i KONČAR te bio jedan od sponzora događaja.

Središnji je to događaj o zelenoj tranziciji, jednoj od najaktualnijih tema u područjima poslovanja, javne politike, mobilnosti i financija. Stoga je konferencija okupila međunarodne i domaće tehnološke lidere, poduzeća, kreatore politike, znanstvenike i druge dionike iz sektora održivog razvoja. Glavni cilj konferencije bio je poticanje inovacija i ulaganja u nove tehnologije koje jamče održivost.

Sudjelovanjem na ovoj konferenciji, KONČAR je nastojao predstaviti ne samo svoja napredna digitalna rješenja i usluge,

nego i svoj način poslovanja koji je usmjeren zaštiti i očuvanju okoliša, prirodnih resursa te održivoj budućnosti.

Na konferenciji je održano nekoliko panela koji su obuhvatili raznolike teme i okupili sudionike iz različitih sektora s različitim iskustvima, ali s istim ciljem – učiniti društvo zelenijim i održivijim. Dr. sc. Stjepan Sučić, član Uprave KONČAR – Digitala, na panelu *Energy transition and future trends on technology in energy* poručio je kako je budućnost zelena, električna i naravno digitalna. Naime, uza sve dosadašnje napretke u tehnologiji i poslovanju, digitalizirana energija je sljedeći korak, a zajedničkim naporima, imamo priliku biti među prvima koji će



krenuti u tom smjeru te moći koristiti sve njezine prednosti.

Sudionici konferencije imali su priliku spoznati što uključuje zelena tranzicija, kako tehnologija može pomoći te koji su izvori financiranja dostupni kako bi se ostvarila zelena budućnost. Iako je zelena tranzicija započela, ona je još uvijek usporjena pa je neophodno dati joj puno veće značenje, što podrazumijeva tehnološke inovacije, promjenu ljudskih navika i obraza ponašanja. [S. Novak](#)

Industrija za okoliš

U Opatiji je 31. svibnja i 1. lipnja održana osma *Lean Spring Summit* konferencija - *Industry 4 Environment: The new era of workplace*, na kojoj su sudjelovali i predstavnici nekoliko KONČAREVIH društava. Konferencija se bavila temama kao što su napredne tvornice, *Lean* menadžment, optimizacija procesa i poslovanja, digitalna transformacija i tehnologije, industrija 4.0, zeleno poslovanje i tehnologije te nova radna mjesta s novim znanjima iz područja digitalnih i zelenih tehnologija. Poseban naglasak bio je na novim aktualnim temama - utjecaju na okoliš i industriji 5.0, gdje se čovjek vraća u fokus razvoja poslovanja.

Stručnjaci i znanstvenici predstavili su konkretne prijedloge rješenja i metodologija pomoću kojih se može optimizirati i olakšati poslovanje uz primjenu suvremenih tehnologija, smanjiti troškovi te otkloniti gubitke u proizvodnji, uzimajući u obzir

brigu o okolišu i ublažavanju klimatskih promjena.

Na panelu *Industry 4 Environment* sudjelovao je i izv. prof. dr. sc. Žarko Janjić iz KONČAR – Energetskih transformatora (KPT), zajedničkog društva Siemens Energy i KONČARA. Janjić je istaknuo kako se KPT brigom o okolišu bavi sustavno i aktivno već više od dvadeset godina, što potvrđuje i činjenica da je među prvima u Hrvatskoj certificiran prema zahtjevima norme ISO 14001. Znatna sredstva uložena su i u nadogradnju proizvodnje za ekološke transformatore punjene esterima, a bitno su smanjene različite vrste otpada te posebno potrošnja vode. Naveo je i dobra iskustva s integriranom fotona-ponskom elektranom snage 1 MWp, koja je već nekoliko godina u pogonu. Naglasio je kako je za rad na smanjenju utjecaja na okoliš potreban cjeloviti pristup te je nužna suradnja s dobavljačima, kao i kupcima, ali

i aktivno sudjelovanje u radnim grupama, primjerice Cigre A2.56 Energetska učinkovitost energetskih transformatora i čime će se doprinijeti razumijevanju problematike svih dionika.

Janjić je s kolegom doc. dr. sc. Tomislavom Županom iz KONČAR – Instituta za elektrotehniku te s dr. sc. Jurom Konjevidom s FER-a i Petrom Gregurićem s FSB-a predstavio i zajednički rad vezan uz EU projekt. Riječ je o istraživanju najpogodnijih vrsta senzora za digitalizaciju mjerenja u proizvodnji, s obzirom na specifične zahtjeve - veliku udaljenost i visoku točnost (malu toleranciju). Cilj istraživanja je ubrzati mjerenje, podići kvalitetu i učiniti proces sigurnijim.

Na konferenciji su predstavljena i prva iskustva, kao i modeli rada Napredne tvornice koja je postavljena na FSB-u u Zagrebu, a u čijem razvoju rade FSB, KPT i Windor u sklopu EU projekta.. [M. Mladić](#)



izv. prof. dr. sc. Žarko Janjić (treći s lijeva)

SEERC 2022.

KONČAR srebrni sponzor

U Beču je od 31. svibnja do 2. lipnja pod motom *Zeleni dogovor za SEERC regiju – budući elektroenergetski sustav u SEERC regiji* održan kolokvij Regionalnog vijeća CIGRÉ za jugoistočnu i središnju Europu (SEERC), čiji je srebrni sponzor bio KONČAR.

CIGRÉ je globalna organizacija posvećena zajedničkom razvoju te dijeljenju stručnih znanja o elektroenergetskom sustavu, a bavi se tehničkim, ekonomskim, okolišnim, operativnim, organizacijskim i regulatornim aspektima. Zajednica uključuje više od deset tisuća profesionalaca iz više od 90 zemalja svijeta, 59 nacionalnih komiteta te 1250 individualnih i kolektivnih članova, uključujući neke od vodećih svjetskih stručnjaka.

SEERC proširuje filozofiju CIGRÉ organizacije kao središnjeg mjesta za razmjenu informacija i znanja na jugoistočnu Europu. Bliska suradnja između članica SEERC-a nudi bolje mogućnosti za razvoj buduće elektroenergetske mreže i tržišta kako bi se osigurala sigurna i pouzdana opskrba električnom energijom za njihovih više od 200 milijuna stanovnika. Razvoj i implementacija tehnologija i rješenja za transformaciju energetskog sustava u održivu opskrbu energijom glavno je pitanje i izazov na međunarodnoj razini.

Program SEERC-a uključivao je najnovije znanstvene priloge, inspirativne najave, panel diskusije (Povijest SEERC-a, Mreža nove generacije, Žene u energetici) te posjet novom DC laboratoriju Austrijskog instituta za tehnologiju AIT, uz mogućnost još boljeg direktnog umrežavanja. [D. Miklenić](#)

DIGITAL FACTORY LAB

CATIA – napredne metode modeliranja



Centar za digitalizacijske tehnologije (Digital Factory Lab – DFL) u suradnji s CAD/CAM Grupom 26.

31. svibnja organizirao je u KONČAR – Institutu za elektrotehniku i putem MS Teamsa radionicu na temu *CATIA – napredne metode modeliranja*, a bila je namijenjena svima koji su uključeni u 3D modeliranje proizvoda.

Prezentirane su mogućnosti napredne automatizacije unutar CATIA 3DEXPERIENCE® programskog okruženja. Prikazane su teorijske i praktične mogućnosti parametarskog modeliranja.

Sudionici su mogli naučiti kako se na različite načine mogu ubrzati ponavljajući procesi kod konstruiranja te napraviti 3D predložak modela kao podlogu za generiranje sličnih proizvoda u kraćem vremenu.

Na radionici je bilo više od 20 sudionika iz Grupe KONČAR. [A. Hodžić](#)

KONČAR na konferenciji LEAP Summit 2022

Ovogodišnje, sedmo izdanje najveće konferencije za mlade u jugoistočnoj Europi LEAP Summit 2022, održano je u Zagrebu 12. i 13. svibnja, a njezin sponzor bio je i KONČAR.

Konferencija je okupila sudionike iz dvadesetak zemalja, a naglasak održanih predavanja, panel diskusija i rasprava između 60 domaćih te međunarodnih stručnjaka iz svjetski poznatih poduzeća bio je na multidisciplinarnom pristupu temama kao što su poduzetništvo, održivi razvoj, inovacije, digitalne tehnologije, Zeleni plan Europske unije te *startupovi* i razvoj karijera. Cilj konferencije je da inspirativne priče i tajne uspjeha ovih pokretača promjena educiraju i nadahnu buduću generaciju inovatora, lidera i poduzetnika.

Na jednoj od tri paralelne pozornice *Ideas&Tech Stage* predavanje je održao i dr. sc. Miro Antonijević iz KONČAR - Digitala, zaintrigiravši publiku pričom o nastanku, viziji i ciljevima tvrtke. Entuzijastičnoj publici predstavljena su suvremena rješenja KONČARA usredotočena



na projekte zelene energetske tranzicije i digitalne transformacije, kao i digitalna rješenja za napredno upravljanje energijom, kritičnom i urbanom infrastrukturom te naprednim gradovima.

Generalni partner Konferencije je Predstavništvo Europske komisije u Hrvatskoj, a organizator je Hrvatski ured za kreativnost i inovacije, neprofitna organizacija osnovana s ciljem promicanja poduzetništva i poslovnih prilika za mlade. [T. Sanković](#)

Webinari Green Arena

U organizaciji WOOM zone, u sklopu *Green Arena* konferencija, održana su dva *webinara*, na kojima su, uz ostala vodeća hrvatska poduzeća, sudjelovali i predstavnici KONČARA.

Webinar Virtualne elektrane - novi sudionik energetskog tržišta održan je 24. svibnja, a na njemu je uz predstavnike HOPS-a, KOER-a te Klimaopreme sudjelovao i Lučijano Sangaletti, voditelj razvoja poslovanja KONČAR - Digitala. Na *webinaru* smo saznali kakve koristi kao potrošači i proizvođači možemo

imati od virtualnih elektrana, ali i od spremnika električne energije koji se mogu nalaziti bilo gdje unutar hrvatskog elektroenergetskog sustava. U sklopu decentralizacije elektroenergetskog sustava u Hrvatskoj je nedavno osnovana prva virtualna elektrane kao spona između tržišta električne energije te krajnjih potrošača koji su dio virtualne elektrane.

Drugi aktualni *webinar* naziva *Oko lišni, društveni i upravljački (ESG) ciljevi bitni za financiranje poduzeća* održan je 1. lipnja, a na njemu je sudjelovala i Jasminka Belačić, specijalistica za poslovno izvješćivanje i odnose s investitorima u KONČARU. U skladu s regulativom

EU-a vezano za ESG ciljeve te razvoj održivog gospodarstva, tvrtke klimatske promjene i održivi razvoj postavljaju kao ključne elemente svojih poslovnih strategija te razvijaju sustave za promicanje ESG aktivnosti. Belačić je u svom izlaganju dala pregled brojnih aktivnosti koje KONČAR provodi već dugi niz godina u segmentu društvene odgovornosti i održivog razvoja te upoznala sudionike s promjenama koje KONČAR prolazi kako bi se što bolje pripremio za izvještavanje u skladu s europskom regulativom. Uz Belačić, na *webinaru* su sudjelovali stručnjaci iz Privredne banke, Ernst & Young Savjetovanja te Podravke. [V. Kamenić Jagodić](#)

Marina Mladić

KONČAREVI sindikalisti izabrani u izvršna i glavna tijela

Održan 8. kongres Saveza metalaca Hrvatske – Industrijski sindikat

U Primoštenu je od 26. do 28. svibnja održan 8. kongres SMH – IS, na kojem je sudjelovalo stotinjak delegata i gostiju te predstavnici europskih i međunarodnih sindikalnih asocijacija, ali i veći broj predstavnika Koordinacije SMH – IS KONČAR te u ime Uprave KONČAR – Elektroindustrije Marina Kralj Miliša, koja se s nekoliko riječi obratila i delegatima Kongresa.

U sklopu Kongresa održani su izbori za predsjednika, dopredsjednika te članove Nadzornog odbora i Statutarne komisije. Za predsjednika na mandat od pet godina ponovno je izabran končarevac Siniša Kosić, a za dopredsjednika Leonid Čimbur.

U Izvješću o radu za protekli mandat Kosić je istaknuo da su posljednje četiri godine bile iznimno turbulentne za cijelo gospo-



Miodrag Krnic, Mladen Sever, Damir Presečan, Slavica Pranjić, Miroslav Duduković, Siniša Kosić, Marina Kralj Miliša, Dario Đuka i Zlatko Vrbanc (slijeva na desno)

darstvo, s posebnim naglaskom na sektor metalurgije – od svjetske krize u brodogradilištima, do pandemije, potresa u Zagrebu i Sisku te ruske agresije na Ukrajinu.

U Glavni odbor SMH – IS izabran je Miodrag Krnic, za člana Nadzornog odbora Željko Bušljeta, a za člana Statutarne komisije Miljenko Kostanjevac.

Inače, u ožujku je održana i Izborna skupština SMH – IS Regionalnog povjerenstva regije Središnje Hrvatske na kojoj je za zamjenika regionalnog povjerenika izabran Miodrag Krnic.

Kongres je završen usvajanjem Programa rada i djelovanja SMH – IS za sljedeće petogodišnje razdoblje.

KOORDINACIJA SMH – IS KONČAR

Miodrag Krnic – novi predsjednik

Nakon četverogodišnjeg mandatnog razdoblja unutar Grupe KONČAR provedeni su od veljače do travnja 2022. godine izbori u devet sindikalnih podružnica pojedinih društava Koordinacije Sindikata metalaca Hrvatske – Industrijskog sindikata (SMH – IS) KONČAR. U novom petogodišnjem mandatnom razdoblju (2022. – 2027.) za glavne povjerenike izabrani su Željko Bušljeta u Aparatima i postrojenjima, Zlatko Vrbanc u Električnim vozilima, Mladen Sever u Elektronici i informatici, Miljenko Blažević u Energetici i uslugama, Miroslav Duduković u Energetskim transformatorima, Dario Đuka u Generatorima i motorima, Filip Šimek u Inženjeringu, Miljenko Kostanjevac u Motorima i električnim sustavima te Miodrag Krnic u Metalnim konstrukcijama.

Izborna skupština Koordinacije SMH – IS KONČAR, na kojoj su sudjelovali i novoizabrani sindikalni povjerenici, održana je

12. svibnja. Nakon pozdravnih riječi Siniše Kosića, predsjednika SMH – IS, Slavica Pranjić, predsjednica Koordinacije SMH – IS KONČAR, iznijela je kratki pregled rada i djelovanja Koordinacije, kao i Izvršnog odbora tijekom proteklog mandatnog razdoblja. Istaknula je i da je suradnja Uprave KONČARA i Sindikata tijekom cijelog razdoblja bila korektna i na razini kvalitetnih partnerskih odnosa.

S obzirom na odlazak u mirovinu, Slavica Pranjić, koja je funkciju predsjednice obnašala od 2005. godine, zahvalila je svim kolegicama i kolegama na podršci i suradnji u provedbi aktivnosti Koordinacije i SMH – IS tijekom njezina mandata te svima zaželjela puno uspjeha u daljnjem radu.

Delegati Skupštine jednoglasno su razriješili funkciju dosadašnju predsjednicu Koordinacije SMH – IS KONČAR, članove Izvršnoga odbora i članove Nadzornoga odbora, a potom su obznanjena

imena novih kandidata, o čijem izboru su se delegati izjasnili tajnim glasanjem.

Za novog predsjednika Koordinacije izabran je Miodrag Krnic, glavni sindikalni povjerenik Metalnih konstrukcije. Zahvalivši na ukazanom mu povjerenju Krnic je napomenuo da treba i dalje raditi na što većem učlanjenju radnika u SMH – IS, kao i na osnivanju sindikalnih podružnica i u drugim društvima KONČARA.

Za tajnika je imenovan Dario Đuka, sindikalni povjerenik Generatora i motora, koji će ujedno obnašati i funkciju dopredsjednika Koordinacije.

U Nadzorni odbor izabrani su Željko Bušljeta (Aparati i postrojenja), Mladen Sever (Elektronika i informatika) i Filip Šimek (Inženjering), koji će na Konstituirajućoj sjednici između sebe izabrati predsjednika.



POSJET UČENIKA STROJARSKE TEHNIČKE ŠKOLE FRANA BOŠNJAKOVIĆA

Spoj teorije i prakse

KONČAREVA društva redovito posjećuju učenici i studenti tehničkih smjerova. Često je to i prvi neposredni kontakt sa stvarnom proizvodnjom, odnosno praksom onoga što im je dotad prezentirano samo u teoriji.

U toj tradiciji, a u sklopu programa terenske nastave, KONČAR – Institut za elektrotehniku 19. svibnja posjetilo je 20-ak učenika zagrebačke Strojarske tehničke škole Frana Bošnjakovića (dio nekadašnje KONČAREVE tehničke škole) u pratnji ravnateljice Bosiljke Galenić i nastavnice elektrotehničke grupe predmeta Vesne Zbodulje.

Učenici drugog razreda, smjer Tehničar za mehatroniku, uz stručno vodstvo suradnika Instituta upoznali su samo dio mogućnosti Laboratorijskog centra koji čini osam laboratorija osposobljenih za provođenje više od 600 metoda ispitivanja i umjeravanja prema zahtjevima međunarodnih normi i tehničkih specifikacija.

Zahvaljujući domaćinu na vremenu i prilici da teoriju povežu s praksom, mladi gosti su posjet KONČARU ocijenili iznimno zanimljivim i korisnim u njihovom daljnjem usavršavanju, jer neki od učenika posjetitelja danas-sutra će i sami možda biti uključeni u proces proizvodnje i ispitivanja upravo u KONČARU. *M. Mladić*



DOBOVOLJNO DARIVANJE KRVI

U Električnim vozilima prikupljeno 50 doza

D ruga ovogodišnja akcija dobrovoljnog darivanja krvi u društvu KONČAR – Električna vozila (KEV) održana je 25. svibnja. Pozivu se odazvalo 52 darivatelja, a nakon liječničkih pregleda krv ih je dalo 50.

Među njima i jubilarac Rudolf Tuđen, kojemu je to bilo 50. darivanje. Akciju je i ovaj put organizirao i vodio Matija Junković, koji je i tom prilikom dao krv.

Na ostalim KONČAREVIM lokacijama drugo prikupljanje krvi prema najavi Hrvatskog crvenog križa dogovoreno je na lokaciji Fallerovo za 24. lipnja od 8 do 12:30 sati, a za tvornice transformatora u Jankomiru predviđena su dva termina, 21. i 22. srpnja od 10 do 14:30 sati.

Kad je riječ o dobrovoljnom darivanju krvi, končarevci su vrlo aktivni - što potvrđuju i brojke. Tijekom pandemijske 2021. godine na tri lokacije KONČAREVIH društava održano je 14 akcija u kojima je prikupljeno ukupno 705 doza. Akcijama je pristupilo ukupno 813 osoba, a među njima i 40 onih koji su krv dali prvi put. *M. Mladić*

Donacija računalne opreme HKPD-u „Matija Gubec” u Vojvodini

K ONČAR – Inženjering donirao je rabljena prijenosna računala i popratnu informatičku opremu Hrvatskom kulturno-prosvjetnom društvu (HKPD-u) „Matija Gubec” u Donjem Tavankutu, u Vojvodini, s kojim njeguje suradnju već duži niz godina.

Oprema će se koristiti za potrebe obrazovanja djece slabijeg imovinskog statusa, ali i u svrhu promicanja drugih aktivnosti Društva, a sve s ciljem očuvanja bogate hrvatske kulturne baštine Hrvata Bunjevaca naseljenih u Donjem Tavankutu. *L. Foršek Novak*



KONČAR glavni sponzor najvećeg sajma poslova u Hrvatskoj

Više od pet tisuća studenata posjetilo je ovogodišnji sajam Job Fair, koji je u organizaciji Fakulteta elektrotehnike i računarstva (FER) Sveučilišta u Zagrebu održan 11. i 12. svibnja.

Studenti FER-a i ostalih srodnih fakulteta ondje su dobili izvrsnu priliku za upoznavanje najatraktivnijih domaćih poslodavaca, a između 134 poduzeća posebno su se isticala ona u području elektroenergetike i IT-a. Glavni sponzor te ujedno i izlagač na sajmu ove godine bio je KONČAR.

Tijekom sajma okupljeni su imali priliku poslušati predavanje dr. sc. Mire Antonijeveća i Zlatana Sičanice iz KONČAR – Digitala te saznati čime se tvrtka bavi i kakvo radno okruženje nudi. Hrvoje Horvatek iz KONČAR – Elektronike i informatike održao je radionicu za studente na temu novog multifunkcionalnog numeričkog zaštitnog releja generacije KONPRO2, razvijenog i proizvedenog u KONČARU, upravo u suradnji s FER-om. Izložak su studenti imali prilike vidjeti i na izložbenom prostoru KONČARA.

Onđje su bili izloženi neki od najsuvremenijih proizvoda, usluga i rješenja KONČARA, s posebnim naglaskom na digitalne tehnologije. Predstavnici KON-



ČAR – Digitala, KONČAR – Distributivnih i specijalnih transformatora, KONČAR – Elektronike i informatike, KONČAR – Instituta za elektrotehniku te KONČAR – Inženjeringa na sajmu su ostvarili direktan pristup kandidatima i potencijalnim budućim kolegama, a zainteresiranim studentima pružene su korisne informacije o mogućnostima za prakse, stipendije, izrade seminarskih i završnih radova, kao i potencijalnom zaposlenju, ali i daljnjem karijernom putu u KONČARU.

Vrijedan je podatak kako su neposredno nakon održavanja Job Faira izašli rezultati istraživanja portala Moj posao,



prema kojima je KONČAR nakon dužeg razdoblja ušao u top 20 najpoželjnijih poslodavaca u Hrvatskoj. [T. Sanković](#)

Dodjela nagrada najboljim studenata FERIT-a Osijek

U prigodi obilježavanja 44. godišnjice Fakulteta elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija (FERIT) Osijek, na svečanoj sjednici Fakultetskog vijeća održanoj 24. svibnja 2022. godine dodijeljene su nagrade najboljim studentima za postignuti uspjeh na pojedinim studijima, odnosno za izvannastavne aktivnosti kojima su pridonijeli ugledu Fakulteta.

Svečanosti se pridružio i KONČAR, u čije je ime nagradu jednom studentu uru-

čio Gordan Planinić, član Uprave KONČAR – Inženjeringa. Na događaju su dodijeljene i nagrade istaknutim mladim znanstvenicima, nastavnicima za izvrsnost u nastavi, a svečano je dodijeljena i Dekanova nagrada.

KONČAR kontinuirano pridaje pažnju poticanju izvrsnosti mladih tijekom obrazovanja te tradicionalno dodjeljuje nagrade za najbolje studente raznih veleučilišta i fakulteta, kao i nagrade za najbolje doktorske disertacije s primjenom u industriji. [T. Sanković](#)



Gordan Planinić (prvi slijeva)

MEMORIJALNI KOŠARKAŠKI TURNIR ZLATKO BAZIANEC

Končarevci igrali za Zlatka



U Domu košarke – Cedevita na Zagrebačkom velesajmu 4. lipnja održan je u organizaciji Deloittea prvi memorijski košarkaški turnir, posvećen prerano preminulom partneru, kolegi, mentoru i prijatelju Zlatku Baziancu, jednom od vodećih poslovnih savjetnika i rukovoditelja hrvatskog ureda globalne tvrtke Deloitte.

Na turniru su, uz Deloitte kao domaćina, sudjelovale ekipe partnera i klijenata Fortenova Grupe, Atlantic Grupe, Grupe KONČAR, INA-e, Croatia osiguranja, Kraša, DIV Grupe, PBZ-a i Orbica.

Timovi su bili sastavljeni od tri do pet članova, igralo se na jedan koš, a za neriješeni rezultat po isteku desetominutne utakmice vrijedilo je pravilo zlatnog koša. Boje KONČARA branili su Marko Mijač, Igor Bartulović, Darko Raguž, Miron Češkić i Tomislav Šiptar.

U prijateljskom i sportskom ozračju odigrani su uzbudljivi i neizvjesni haki-mečevi u kojima natjecatelji nisu štedjeli truda pokazati umijeće igre. Pobjednik prvog turnira i osvajač Zlatkovog prijelaznog pehara ekipa je Croatia osiguranja, koja je u finalu pobijedila momčad Fortenove. Tim KONČARA borio se za treće mjesto u utakmici s ekipom Orbica, u čiju je korist u produžetku presudio zlatni koš. *M. Mladić*

POSLOVNA KOŠARKAŠKA LIGA

Ekipe KONČARA u jakoj konkurenciji na četvrtom mjestu

Završila je treća sezona Poslovne košarkaške lige (*Business basketball league*) na kojoj je, uz podršku KONČAR – Elektroindustrije, sudjelovala i ekipa KONČARA. Liga je okupila jedanaest ekipa, a počela je sredinom studenoga 2021. godine.

Ekipe KONČARA ove se sezone regularni dio natjecanja završila na četvrtom mjestu i tako se plasirala u četvrtfinale kao jedna od osam ekipa, u kojem je pobijedila tim SofaScore te ušla u polufinale. Nažalost, u polufinalu, unatoč neizvjesnoj borbi do samog kraja, momčad Ivicom bila je nadmoćnija te je pobijedila rezultatom 56 : 52. Za končarevce je slijedila utakmica za treće mjesto protiv ekipe Tokić, koju je izgubila s rezultatom 76 : 75.

Nakon osvajanja drugog mjesta prošle sezone, ove su godine ekipe KONČARA medalja i treće mjesto promaknuli za samo jedan koš, ali s obzirom na jaku konkurenciju četvrto mjesto je odličan rezultat.

Treba reći da Poslovnoj košarkaškoj ligi, koju čine amateri, ne nedostaje natjecateljski duh. Idealan je to spoj rekreacije, očuvanja zdravlja, zabave i jačanja međuljudskih odnosa zapo-



slenika, što potvrđuje podatak da KONČAREVU momčad čine i kolege iz Inženjeringa, Instituta za elektrotehniku, Elektronike i informatike, Distributivnih i specijalnih transformatora te Generatora i motora. *M. Mladić*

Izlet u Terme Jezerčica

Tijekom svibnja ponovno smo iskoristili mogućnost za odlazak na izlet. Prijedlog za

Terme Jezerčica u Donjoj Stubici uvijek se s radošću prihvaća, pa tako i ovaj put. Navodno je termalna voda u tim bazenima ljekovita, pa se nije ni razmišljalo o nekoj



drugoj destinaciji. S obzirom na blizinu, na izlet smo krenuli u devet sati. Dok je jedna grupa uživala u čistim i urednim bazenima i ugodnoj termalnoj vodi, drugi su ispijali kavu pričajući po tko zna koji put razne životne priče, a treći s guštom igrali omiljeni belot. Naravno, bilo je i onih koji su vrijeme iskoristili za šetnje lijepim krajem.

Kako bismo korisno spojili s ugodnim, nakon boravka u toplicama krenuli smo prema Gornjoj Stubici i izletištu Rody, gdje je dogovoren ručak. Iako nije bilo najavljeno, kao lijepo iznenađenje uslijedila je glazba, a usprkos godinama, uvijek rado prihvaćen ples. Kakav bi to bio izlet da nema pjesme, glazbe i plesa. *M. Cvek*

Opet na terapiji u Banja Vrućici

Nakon trogodišnje stanke ponovno smo potkraj travnja bili na jednodnevnoj terapiji u toplicama Banja Vrućici, u Bosni i Hercegovini, gdje smo odmah zamijetili da je sve uređeno i čisto te svježe očišćeno, a parkovi prepuni raznovrsnog cvijeća.

Čim smo stigli pregledao nas je liječnik te odredio terapiju s kojom smo počeli istog dana. Svaki smo dan s terapijama bili gotovi do ručka, a onda odmor, druženje i šetnja.

Potkraj boravka imali smo svečanu večeru s još dvije skupine umirovljenika. Srdačnim riječima osoblja Banja Vrućice pridružili su se i predsjednici umirovljeničkih klubova zahvalivši na dobroj organizaciji. Tako je u svom govoru predsjednik KUK-a Marijan Sugnetić spomenuo da ove godine KONČAR slavi već sto prvu godinu rada i postojanja, a Klub dvadeset i drugu godišnjicu od osnutka te da je prigodom dvadesetog rođendana izdan Almanah u kojem se u kratkim crtama spominju svi važniji događaji. Također je naglasio da je KUK osnovala KONČAR – Elektroindustrija koja podržava njegov rad, kao i ostala društva Grupe KONČAR. *Z. Vuković*

Hrvatski put ka sreći u Kerempuhu

Jedanput je netko rekao: „Smijeh donosi ljudima zdravlje.“ S obzirom na to da nama itekako treba zdravlje, a i smijeha, potkraj svibnja odlučili smo otići u Satiričko kazalište Kerempuh. No događa se, da nas iznenađenje ili razočaranje čeka tamo, gdje se najmanje nadamo. Ovoga puta to je bila upravo kazališna predstava koju smo gledali. Bez ikakve namjere da kritiziramo (nismo stručne osobe), ipak moramo naglasiti da smo bili, najblaže rečeno iznenađeni.

Sat vremena gledali smo na pozornici osmero ljudi s kirurškim maskama na licima, koji su nas bez ijedne izgovorene riječi vodili kroz turbulentno i teško vrijeme nedavne hrvatske povijesti. Nakon predstave ostao je veliki upitnik: Kakav je put ka hrvatskoj sreći i postoji li uopće ta sreća? Uglavnom, smijeha nije bilo ni u tragovima, a sva satira sadržana je u samom naslovu predstave. *M. Cvek*

Bogata knjižnica KUK-a



Knjižnica KUK-a praradila je još 2004. godine. Prve knjige su uglavnom donirali sami članovi i njihovi prijatelji. Za vođenje evidencije posuđivanja i povrata knjiga prvo je bila zadužena Marija Tomašević. Tadašnji tajnik, sada pokojni Nikola Firšt, unio je sve autore u računalno, a naša prva predsjednica, Zdenka Vuković, pobrinula se za nabavu prvog ormara. Kod toga je vrlo rado pomogao Milan Mikočič, rukovoditelj zajedničkih poslova održavanja na Fallerovu šetalištu.

Posljednjih četrnaest godina knjižnicu vodi Milica Blažina, u sklopu rada Komisije za kulturu.

Tijekom godina broj knjiga se povećavao, a sada se može pohvaliti s čak 1035 knjiga. Većina naslova je iz područja beletristike, a imamo i KONČAREVE monografije, ali i izdanja stručnih knjiga na engleskom jeziku.

Posebno treba istaknuti da knjižnica ima i nekoliko vrlo starih izdanja. Kao najstarije izdanje valja istaknuti knjigu *Bez nade* autora Osmana Aziza iz 1895. godine. Slijede *Sabrane pripovijesti* Augusta Šenoe iz 1900. godine, *Na put kroz život* Ante Špoljara iz 1904., *Izabrane pripovijesti* Antona Pavlovića Čehova iz 1905. i *Čovjek zvijer* Emila Zole iz 1922. godine.

Prije desetak godina Paula Holer, gošća na jednom zabavnom popodnevnu KUK-a, donirala je 62 knjige, ali i KUK je donirao 31 knjigu knjižnici Tin Ujević te društvu AGM 54 knjige.

Za veliki broj knjiga možemo zahvaliti našoj glavnoj donatorici Mirjani Desker, koja je još u prosincu 2014. godine počela donositi knjige u Klub. Dosad je našu knjižnicu obogatila s čak 240 knjiga. Neke od njih imala je kod kuće, a mnoge, kako kaže, kupi pa kad ih pročita donese u Klub nama na radost. *M. Cvek*



Milica Blažina na svom radnom mjestu i u društvu donatorice Mirjane Desker

B. Junek

7	8	5	1	9	3	2	7	6	4
6	2	3	8	7	4	9	5	1	7
1	6	4	5	2	6	8	3	7	3
8	5	6	7	1	9	2	3	1	7
3	4	1	6	1	8	5	2	9	8
2	3	9	7	1	5	3	6	4	2
7	6	3	8	1	7	5	4	7	5
4	6	8	3	2	5	1	7	1	9
5	1	2	7	9	4	3	8	6	9

5	3	7	8	1	2	6	9	4
2	9	8	4	7	6	1	3	5
9	4	1	6	3	5	2	7	8
3	8	4	1	6	5	2	7	9
6	7	5	9	4	3	8	1	2
1	5	2	3	8	7	4	6	9
7	6	9	2	8	4	1	3	5
8	2	9	3	1	6	5	7	4
4	1	6	5	7	9	2	3	8

3	2	9	4	7	8	1	7	5	6
5	8	7	6	9	1	4	7	3	2
1	6	4	3	2	5	8	7	9	6
7	1	8	6	9	2	5	4	3	7
2	4	6	5	3	8	1	9	7	4
9	3	5	1	7	4	6	8	2	5
6	8	7	1	3	2	4	9	5	6
4	9	2	8	5	7	6	3	1	4

4	7	6	5	1	8	7	6	3
8	6	7	4	2	3	1	6	5
1	3	5	7	6	9	8	2	4
3	8	4	6	7	5	9	1	2
6	5	9	1	2	4	3	7	5
7	1	2	5	8	6	9	4	6
2	4	8	1	6	3	5	2	7
5	7	4	3	1	8	6	9	8
9	6	3	2	8	1	5	7	4

RJESENJA SUDOKU:

			1			3	6	9
		6		4				2
					9	8		
					8	2	1	
8								6
	1	5	9					
		8	6					
5				3		7		
3	9	7			5			

		7				2		
6	4						7	8
8			3		7			6
	8		4	7	1		3	
	1						4	
	5		2	9	6		1	
9			5		3			1
3	2						8	5
		1				9		

		2			7			4
7				1		9	2	
	6			8				
					5			
	1	8				5	7	
			2					
				3			4	
	3	1		9				2
4			1			7		

6		3	4				1	
	1		5	3		8		4
						9	7	2
		5				1		
7	3	1						
1		9		4	8		2	
	6				9	5		7

kakuro

B. Junek

1	8		9	5		2	8	1	7
3	5	2	7	1	7		9	8	4
	7	1		9	1		4		2
1	3	9	8	8	7	6	9	6	
4	9	9	8	2	3	3	5	7	1
	2		6	1	9				7
9	4		9		7		1	9	
3	1	2		9	8	8	2	7	6
8	9	9		2	4		1	9	

	7	2	1	3		1	9	
7	6	9	8	5		6	8	9
1	8		7	3	4		6	3
		8	7	3	3	2	7	1
8	5	7	6	2	8	6	3	2
6	3	4	7	5	8		4	
9	2		8	6	9		3	1
4	1	2		9	1	1	4	3
	6		8	7	2	6		

3	8	2	1			2	7	1	
4	9	7	6	8		9	8	5	
2	3	1		5	1	3	9	7	
1				3	6	7	1		
	6		2	7		4		3	
		6	9	8			4	6	
3	2	5	1	4			1	2	9
6	4	8		2		3	1	5	
8	1	9			6	7	9	8	

	3	7		9	7		4	3
1	2	4		1	4		2	1
2	4	7	5	8	9	3	1	
		9	6		8	7	9	6
1	5	3				5	3	5
7	5	6	8		1	4		
	4	8	7	2	5	6	6	3
8	1	9	3			2	7	1
6	2		2	1		1	8	

RJESENJA KAKURO:

		24	28		6	26		15	17
	9			3			11		
10				12			9		
44				6			42		
									8
	13	16	5		29				
12				28		14	9		
30					15			13	3
					18				
	39								
3	4			5		7			
7			16			10			

	28	16	11	16			35	7	20
30					14	16			
18						21			
9				15		10			
13			22	16	24			33	
	8				15				
					12				10
	8	23	19				8		
17							10		
						6			
22				34		7			
12					14				

		16	3	28	30		11	15				
	4	26					13				27	
16							7					
4				23			42		8			
			20					21				
	12		42									
10		34				29						
	35					11						
										24	8	
12				14					9			
			10						10			
23					35							
		7			13							

	15	45		12	45		11	45	20
7			3	6		23			
32						6			
	7			16		30	13		
8				10			7		
10			16						
			13						5
45									
	34						4		
7						3			
6			10			8			
			17			16			4
21				18					
11				14			9		



MOTORI I ELEKTRIČNI SUSTAVI

Certificirani protueksplozijski motori visoke učinkovitosti

KONČAR – Motori i električni sustavi (MES) stalnim praćenjem tehnoloških i tržišnih promjena opetovano potvrđuje svoj položaj na hrvatskom i svjetskom tržištu. Prepoznatljivost proizvoda i povećanje konkurentnosti MES postiže uspješnim ulaganjem u istraživanje i razvoj, i to profitabilnom realizacijom inovacija.

Svojim širokim asortimanom MES može odgovoriti na globalne trendove trofaznim sinkronim reluktantnim motorima serije 7KSRT 80-160, klasa IE4 (premium učinkovitost) ili za klasu učinkovitosti IE5 (ultra-premium učinkovitost) prema EN 60034-30-2 standardu.

Važno je istaknuti da je MES među prvima i uz bok s vodećim proizvođačima certificirao protueksplozijske motore visoke učinkovitosti. Velika je to novost u MES-ovu programu koji predvodi globalni trend sinkrono reluktantnih motora koji su se posljednjih godina pokazali kao komercijalno održivi i visokoučinkovita alternativa asinkronom motoru.

Velika prednost takvih motora je smanjena potrošnja električne energije, kao i smanjenje emisija CO₂. Dugoročni cilj je kroz uporabu pokazati veću pouzdanost i održivost te dugotrajniji učinak minimiziranjem kvarova i zastoja. Brzom zamjenom u konkretnoj primjeni mogu pokazati važnu nadogradnju u bilo kojoj industrijskoj grani.

MES kao novitet i veliki iskorak nudi trofazni sinkrono reluktantni protueksplozijski motor serije 7KSRT, snage 80-160 kW, koji se izrađuje prema različitim konstrukcijskim tipologijama.

Upravljanje sinkronih reluktantnih motora pogoni se putem frekventnog pretvarača, a kao opcija po zahtjevu kupaca mogu biti samoventilirani ili s prisilnom ventilacijom. Motori se mogu ponuditi s dva odvojena ormarića: motor (Ex db) i priključnom kutijom (Ex db ili Ex eb) za spajanje dovodnih i pomoćnih strujnih krugova ili se mogu opskrbiti trajno spojenim kabelom.

Tako je, na primjer, povrat investicije u većim industrijskim postrojenjima vidljiv brzo nakon zamjene i implementacije motora, uz znatnu uštedu energije (i do 40 posto) u usporedbi s konvencionalnim rješenjima. Uz dulji životni vijek motora i manje zagrijavanje, treba istaknuti i smanjenje ugljičnog otiska kao dugotrajnog i ultimativnog cilja prema dugoročnom poslovanju. *L. Belanić Kušić*



Tradicija brige i predanosti zajednici



KONČAR

Inspirirani izazovima