

## Стручни скупови

SpliTech privukao stručnjake  
iz pametnih i održivih tehnologija  
iz cijelog svijeta

Oduševljeni sudionici tvrde da je  
4. SpliTech najbolji do sada.

Split je ovih dana bio središte znanstvene i stručne zajednice. Na prestižnu konferenciju ISABS, uz četiri nobelovca, u Hrvatsku je stigao i najbolji svjetski forenzičar.

No osim Nobelovaca, Split je ugostio i 4. SpliTech konferenciju koja se bavila pametnim i održivim tehnologijama. Više od 500 domaćih i inozemnih gostiju iz cijelog svijeta raspravljalo je o tehnologiji i Internet of Things. S preko 200 radova dobivenih na recenziju, ovogodišnji SpliTech je prikupio 30 posto više radova u odnosu na prošlu godinu. Tehnički susponzor konferencije je međunarodna organizacija IEEE koja garantira visoku citiranost i kvalitetu objavljenih radova.

Na samom službenom otvorenju SpliTech konferencije na Braču, najveći interes prisutnih izazvala su predavanja dvaju eminentnih znanstvenika Luigia Atzoria i Davida Wilkinsona.

Prof. dr. sc. Luigi Atzori sa Sveučilišta Cagliari, Italija, jedan je od pionira ideje i najcitiranijih znanstvenika u području IoT-a, na konferenciji je imao govor na temu: „Veliki potencijal suradnje IoT uređaja“.

U 2019. preko 13 milijuna IoT uređaja je postavljeno ili će bi-



SpliTech konferencija  
(Foto: SpliTech)

*ti postavljeno širom svijeta. Ti uređaji će vršiti interakciju ne samo s čovjekom kao krajnjim korisnikom već će se sve više razvijati potreba za interakcijom između uređaja. Samim tim javlja se potreba za izradom protokola i standarda koji će omogućiti jednostavnu i nesmetanu komunikaciju između takvih IoT uređaja. Primjerice, komunikacija između vašeg automobila i garažnih vrata, između više automobila različite marke u prometu će predstavljati izazov koji će biti potrebno riješiti. Prednosti takve učinkovite suradnje između uređaja su velike, ali su pitanja na koja je potrebno odgovoriti i odluke za koje je potrebno donijeti – izazovna, istaknuo je prof. Atzori.*

Posebno je zanimljivo predavanje održao znanstvenik i voditelj istraživačkog tima

koji je razvio prvu komercijalnu Litij-onsku bateriju, pionir u razvoju moderne prve PEM vodikove ćelije, prof. dr. sc. David Wilkinson s kanadskog Sveučilišta British Columbia, koji je govorio o „Elektrokemijskim tehnologijama 21. stoljeća za skladištenje energije“.



*Razmatraju se različiti aspekti naprednih tehnologija za skladištenje elektrokemijske energije kao što su elektrokemijski kondenzatori, elektrolize i gorivne ćelije te baterije za učinkovitost stabilnog upravljanja energetske sustavom. Proučavamo i različite verzije naprednih tehnologija za elektrokemijsku pohranu energije, uključujući primjere iz vlastitih istraživanja u gorivnim ćelijama, elektrolizi i baterijama sljedeće generacije, istaknuo je prof. Wilkinson.*

Posljednjeg dana na FESB-u je održan IoT dan u organizaciji Tonija Perkovića i Petra Šolića u sklopu HRZZ projekta („Internet stvari: istraživanja i primjene“).

Dubravko Čulibrk (Tandemlaunch Inc, Startup foun-dry, Kanada, Svuciliste Novi Sad) NVIDIA Ambasador je u sklopu IoT dana održao NVIDIA deep learning workshop za 30 najbržih sretnika, odnosno cjelodnevnu radionicu na kojima su se svi prisutni mogli upoznati sa tehnikama dubinskog učenja te neuralnih mreža korištenjem praktičnih primjera upotrebom grafičkih NVIDIA kartica u oblaku. Na veoma jednostavnim i realnim primjerima iz prakse prijavlje-

ni studenti su se mogli naučiti na tehnikama dubinskog učenja.

Istovremeno se odvijala praktična radionica za 15 najzainteresiranijih studenata uz vodstvo Davida Zovka pod nazivom IoT za početnike uz Croduino NOVA. Studenti su saznali i naučili kako u jedan sat mogu veoma jednostavno povezati uređaje na Internet i poslati informacije uz prikaz na ekranu.

Radionica Sandra Nižetića na temu „Pametne i održive tehnike za fotonaponske tehnologije“ fokusiran na nedavne napretke u području pametnih i efikasnih tehnika hlađenja za fotonaponske sustave u sklopu HRZZ

projekta („Pametne hibridne tehnike za hlađenje silicijskih fotonaponskih panela“). Cilj projekta je povećati učinkovitost i trajnost silicijskih fotonaponskih tehnologija koje se mogu naći komercijalno na tržištu.

Uz navedene radionice, na IoT danu mogli su se obilaziti izložbeni štandovi, ali i čuti razna interesantna predavanja u kojima se najviše istaknulo predavanje predstavnika tvrtke „Rimac Automobili“, Tomislava Lugarića:

*Automobili koje smo gledali kao znanstvenu fantastiku 80-tih godina, već su danas s nama. Automobil se može interpretirati kao kompleksan sustav s preko 100 računala u kojem komponente međusobno komuniciraju i razmjenjuju podatke, kako između sebe, tako i sa sustavima na Internetu. U predavanju mogli smo naučiti što to predstavlja automobil budućnosti iz perspektive Interneta stvari te što je potrebno graditi za novu generaciju vozača. Također su se predstavili izazovi u razvoju povezanog automobila tenove mogućnosti za automobile iz svijeta znanstvene fantastike – Rimac C Two, istaknuo je Lugarić.*

SpliTech konferencija premašila očekivanja: znanstvenici Luigi Atzori i David Wilkinson izazvali divljenje Ovo-godišnja SpliTech konferencija o pametnim i održivim tehnologijama, oborila je dosadašnje rekorde po pitanju dolaska eminentnih znanstvenika i stručnjaka iz akademske zajednice, ostalih zainteresiranih gostiju iz cijelog svijeta te studenata impresioniranih IoT danom Autor: D.D. / Foto: Promo – 23. lipnja 2019.

Četvrto izdanje SpliTech konferencije održano 18. – 21. lipnja 2019. uspješno je privedeno kraju nakon tri dana znanstvenog dijela održanog na Bolu na Braču te posljednjeg dana na split-skom FESB-u gdje je cijeli dan bio posvećen IoT (Internet of Things) danu, kroz koju je prošlo više od 500 domaćih i inozemnih gostiju iz više od 30 zemalja cijelog svijeta. U moru znanstvenih konferencija kojih je svakim danom sve više Spli-

Tech je ugledao već svoje četvrto izdanje i to u superlativima. S preko 200 radova dobivenih na recenziju, ovogodišnji SpliTech je prikupio 30 posto više radova u odnosu na prošlu godinu. Tehnički susponzor konferencije je međunarodna organizacija IEEE koja garantira visoku citiranost i kvalitetu objavljenih radova. Na samom službenom otvorenju SpliTech konferencije na Braču, najveći interes prisutnih izazvala su predavanja dvaju eminentnih znanstvenika Luigia Atzoria i Davida Wilkinsona. 1 od 22 Prof. dr. sc. Luigi Atzori sa Sveučilišta Cagliari, Italija, jedan je od pionira ideje i najcitiranijih znanstvenika u području IoT-a, na konferenciji je imao govor na temu: „Veliki potencijal suradnje IoT uređaja“. Tom prilikom je izjavio: – U 2019. preko 13 milijuna IoT uređaja je postavljeno ili će biti postavljeno širom svijeta. Ti uređaji će vršiti interakciju ne samo s čovjekom kao krajnjim korisnikom već će se sve više razvijati potreba za interakcijom između uređaja. Samim tim javlja se potreba za izradom protokola i standarda koji će omogućiti jednostavnu i nesmetanu komunikaciju između takvih IoT uređaja. Primjerice, komunikacija između vašeg automobila i garažnih vrata, između više automobila različite marke u prometu će predstavljati izazov koji će biti potrebno riješiti. Prednosti takve učinkovite suradnje između uređaja su velike, ali su pitanja na koja je potrebno odgovoriti i odluke za koje je potrebno donijeti – izazovna. Sljedeći govor održao je znanstvenik i voditelj istraživačkog tima koji je razvio prvu komercijalnu Litij-onsku bateriju, pionir u razvoju moderne prve PEM vodikove ćelije, prof. dr. sc. David Wilkinson sa Sveučilišta British Columbia, Kanada, koji je održao predavanje na temu „Elektrokemijske tehnologije 21. stoljeća za skladištenje energije“ u kojem je rekao: – Razmatraju se različiti aspekti naprednih tehnologija za skladištenje elektrokemijske energije kao što su elektrokemijski kondenzatori, elektroli-

ze i gorivne ćelije te baterije za učinkovitost stabilnog upravljanja energetskim sustavom. Proučavamo i različite verzije naprednih tehnologija za elektrokemijsku pohranu energije, uključujući primjere iz vlastitih istraživanja u gorivnim ćelijama, elektrolizi i baterijama sljedeće generacije. Uz predavanja, tutoriale, sastanke sa predstavnicima tvrtki, okugle stolove, poster prezentacije dodijeljena je nagrada „Best paper award“ za naziv rada „UAV-aided Sustainable Communication in Cellular IoT System with Hybrid Energy Harvesting“, Zhenjie Tan sa fakulteta Xi'an Jiaotong University, P.R. China“. Posljednjeg dana, konferencija se vratila u Split u organizaciji Tonija Perkovića i Petra Šolića te na split-skom FESB-u održala po prvi puta cjelodnevni IoT dan, za kojim je vladao nezapamćen interes. IoT dan je organiziran u sklopu HRZZ projekta („Internet stvari: istraživanja i primjene“). Praktične radionice su bile popunjene u rekordnom roku, a na dan održavanja tražilo se mjesto više. Dubravko Čulibrk sa Sveučilišta iz Novog Sada je u sklopu IoT dana održao NVIDIA deep learning workshop za 30 najbržih sretnika, odnosno cjelodnevnu radionicu na kojima su se svi prisutni mogli upoznati sa tehnikama dubinskog učenja te neuralnih mreža korištenjem praktičnih primjera upotrebom grafičkih NVIDIA kartica u oblaku. Na veoma jednostavnim i realnim primjerima iz prakse prijavljeni studenti su se mogli naučiti na tehnikama dubinskog učenja. Istovremeno sa NVIDIA radionicom se odvijala praktična radionica za 15 najzainteresiranijih studenata uz vodstvo Davida Zovka, vlasnika tvrtke e-radionica.com pod nazivom IoT za početnike uz Croduino NOVA. Studenti su saznali i naučili kako u jedan sat mogu veoma jednostavno povezati uređaje na Internet i poslati informacije uz prikaz na ekranu. Meet the editor – radionica koju je vodio Jiří Jaromír Klemes (editor in chief jednog od najcitiranijih časopisa pod nazivom Journal of Cleaner

Production koji godišnje primi 28 000 radova na recenziju i potencijalno objavljuje). Meet the editor napravljen je s ciljem pripremanja studenata doktorskih studija kako bi ih upoznali s načinom pisanja znanstvenih radova s namjerom objavljivanja u prestižnim svjetskim časopisima. Radionica Sandra Nižetića na temu „Pametne i održive tehnike za fotonaponske tehnologije“ fokusiran na nedavne napretke u području pametnih i efikasnih tehnika hlađenja za fotonaponske sustave u sklopu HRZZ projekta („Pametne hibridne tehnike za hlađenje silicijskih fotonaponskih panela“). Cilj projekta je povećati učinkovitost i trajnost silicijskih fotonaponskih tehnologija koje se mogu naći komercijalno na tržištu. Uz navedene radionice, na IoT danu mogli su se obilaziti izložbeni štandovi, ali i čuti razna interesantna predavanja u kojima se najviše istaknulo predavanje predstavnika tvrtke „Rimac Automobili“, Tomislava Lugarića: – Automobili koje smo gledali kao znanstvenu fantastiku 80-tih godina, već su danas s nama. Automobil se može interpretirati kao kompleksan sustav s preko 100 računala u kojem komponente međusobno komuniciraju i razmjenjuju podatke, kako između sebe, tako i sa sustavima na Internetu. U predavanju mogli smo naučiti što to predstavlja automobil budućnosti iz perspektive Interneta stvari te što je potrebno graditi za novu generaciju vozača. Također su se predstavili izazovi u razvoju povezanog automobila te nove mogućnosti za automobile iz svijeta znanstvene fantastike – Rimac C Two. Zabavni dio programa odnosio se na nagradne kvizove i turnir u FIFA19 esport natjecanju u kojem su pobjednici mogli osvojiti praktične nagrade iz svijeta IoT-a. Cilj konferencije je ostvaren, a to je da su razmjenjena znanja na području pametnog okruženja / grada, energije i inženjerskog modeliranja te zdravlja. Mnoge poslovne suradnje su već dogovorene, studenti i ostali gosti zadovoljni prenesenim znanjem,

a ni zlatni sponzori ICT Županija, Rimac Automobili i Thermtest Instruments Europe, nisu krili oduševljenje podržavanjem upravo ovakve konferencije tvrdeći da

je baš ova četvrta – najbolja do sada. Nema sumnje da nas sljedeće godine očekuje još uspješnija konferencija. Sudeći po ovogodišnjem izdanju, organizatori su uložili

li puno truda koji je dao najbolji mogući rezultat – zadovoljne sudionike.

Pročitajte više na Dalmacija Danas: [masila-ocekivanja-znanstvenici-luigi-atzori-i-david-wilkinson-izazvali-divljenje © dalmacijadanas.hr](http://www.dalmacijadanas.hr/splitech-konferencija-pre-</a></p></div><div data-bbox=)

Martina Čizmić

## Међународни дан заштите озонског омотача

*Под покровитељством UN Environment и у сарадњи са Министарством заштите животне средине, Друштво за КГХ Србије равноправни је учесник у сјеровођењу Монреалској протокола у Републици Србији. Поводом 32. Међународног дана заштите озонског омотача Друштво за КГХ и Енерџиски портал организовали су скуп представљен у Озонским сјранима овог броја часописа.*

Ове године славимо преко три деценије Монреалског протокола и величанствене међународне сарадње у циљу заштите озонског омотача и климе. Тај замах морамо одржати да бисмо имали здраве људе и здраву планету.

Монреалски протокол је помогао да се из фрижидера и клима-уређаја избаци 99% хемикалија које оштећују озонски омотач.

Најновија процена стања озонског омотача, из 2018, показује да се он сваких десет година опорављао за

1%–3% почев од 2000. године. Ако се настави предвиђени ток, озонски омотач изнад северне хемисфере ће се потпуно излечити до 2030-тих, изнад јужне хемисфере до 2050-тих, а над поларним регионима до 2060.

Напори за очување озонског омотача довели су до, како се процењује, смањења емисија 135 милијарди тона еквивалентног угљен-диоксида од 1990. до 2010.

Можемо да славимо наше успехе овог Светског дана озона. Али морамо наставити ка зацртаним циљевима и спречавати појаву илегалних извора супстанци које оштећују озонски омотач. Свим снагама морамо подр-

жати Амандман из Кигалија који је ступио на снагу 1. јануара 2019. Смањењем употребе HFC-а, који потенцијално загревају нашу планету, овај амандман нам помаже да смањимо пораст температуре до 0,4 °C до краја века уз настављање заштите озонског омотача.

Комбиновањем смањења употребе HFC-а са побољшањем енергетске ефикасности у индустрији хлађења, можемо додатно смањити промене климе.

Наставимо да заједно радимо и лечимо!

<https://ozone.unep.org/ozone-day/32-years-and-healing>

## Конференција младих истраживача

*Светски дани одрживе енерџије 2019 (World Sustainable Energy Days 2019 – WSED) одржавају се у аустријском граду Велсу 4. и 5. марта 2020. Скуп, који одржавају RENVA и Европска комисија, окупиће заинтересоване сјране, креаторе пољитике, истраживаче и стручњаке свих области у вези са изградњом из целе Европе.*

У оквиру WSED следеће године организоваће се и

Конференција младих истраживача у области енер-

гетике (Young Energy Researchers Conference) посвећена следећој генерацији стручњака и експерата.

Конференција ће приказати достигнућа младих истраживача на пољу енергетске ефикасности и биомасе. Предвиђена су два признања: Best Young Energy Efficiency Researcher и Best Young Biomass Researcher уз које иду и награде од по 1.000 €. Организатор ће по-

крити трошкове смештаја, obroka, котизације и локалног транспорта за највише 60 изабраних младих истраживача.

Право на учешће имају млади истраживачи рођени након 1984. године који пријаве радове преко онлајн формулара најкасније до 10. октобра 2019.

[www.young-researchers.eu](http://www.young-researchers.eu)  
Megan Gignac  
([megan.gignac@esv.or.at](mailto:megan.gignac@esv.or.at))