

HZN e glasilo

Broj 8/2017

Službeno glasilo Hrvatskoga zavoda za norme



Elektrifikacija gradskog prijevoza rukovodi se
zaštitom okoliša



HZN

Članovi
HZN-a



Organizacijska otpornost jednostavnija
uz novu ISO normu



AUTHORIZED
PERSONNEL
ONLY

HZN e-glasilo

**Službeno glasilo Hrvatskog zavoda za norme sa stalnim dodatkom
Oglasnik za normativne dokumente**

Godište: 9. 2017.

ISSN 1847-4217

URL: <http://www.hzn.hr>

Izdavač:	Hrvatski zavod za norme MB: 1957406 OIB: 76844168802
	Sjedište: Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb Telefon: 01/610 6095 Telefax: 01/610 93 21
Glavni urednik:	Igor Božičević, ravnatelj HZN-a
Pomoćnik glavnog urednika:	Vladimir Jaram
Tehnički urednik:	Vladimir Jaram
Uredništvo:	Ana Marija Boljanović, Melanija Grubić Sutara, Vlasta Gaćeša-Morić, Boro Jandrijević, Stanka Miljković, Nenad Nikolić, Vladimir Jaram, Igor Božičević
Lektura:	Ivana Canosa
Korektura:	Vladimir Jaram, Sandra Knežević
Grafička obrada naslovnice:	Vladimir Jaram
Grafička priprema:	Vladimir Jaram, Sandra Knežević
Izlazi:	mjesečno
Uređenje	2017-08-31

Opremu tekstova obavlja uredništvo. Za sadržaj poimence potpisanih priloga odgovorni su njihovi autori. Oni ne iskazuju obvezno stav Hrvatskoga zavoda za norme. Objavljeni prilozi u službenom glasilu Hrvatskog zavoda za norme autorski su zaštićeni. Iznimka su sadržaj, novosti iz HZN, novosti iz europskih i međunarodnih normirnih tijela i s normizacijom povezane aktivnosti koji se mogu objavljivati u drugim stručnim časopisima uz obveznu naznaku izvora i dostavljanje časopisa u kojemu su objavljeni tako preuzeti prilozi. Za priloge iz rubrike Normizacija i Tehničko zakonodavstvo potrebno je zatražiti pisano odobrenje za njihovo objavljivanje od autora i od Hrvatskoga zavoda za norme.

PROSLOV

Poštovani čitatelji!

U ovome broju HZN e-glasila možete pogledati naše stalne priloge. Objavljujemo popis redovitih i pridruženih članova HZN-a prema vrstama pravnih odnosno fizičkih osoba za koje je Upravno vijeće donijelo odluku do kraja kolovoza 2017. godine.

U rubrici Novosti iz međunarodnih i europskih normizacijskih organizacija, u ovome broju možete iz IEC-a pročitati prilog *Zeleniji gradski prijevoz – elektrifikacija gradskog prijevoza rukovodi se zaštitom okoliša* o tome kako je trenutačno većina autobusnih flota, koje pokrivaju glavninu gradskih linija, pogonjena motorima s unutrašnjim izgaranjem te da je cilj mnogih gradova u potpunosti elektrificirati njihovu autobusnu flotu.

Iz ISO-a možete pročitati o tome kako je organizacijska otpornost jednostavnija uz novu ISO normu. Otpornost je ključ za svaku tvrtku koja želi uspjeti u svijetu koji se stalno mijenja, a uz pomoć nove norme organizacije će se lakše suočiti s izazovima.

U novostima iz CEN-a i CENELEC-a donosimo vijest o radionici *Željeznice budućnosti*. Radionica je namijenjena europskim udruženjima i savezima, industriji, pružateljima i korisnicima usluga, tvorcima politike i članovima CEN-a i CENELEC-a, a dat će praktične preporuke za ispunjavanje potreba industrije. Možete pročitati i prilog *Mulj – dodatna vrijednost za čišću poljoprivredu?*

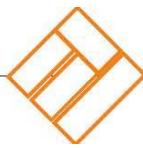
Iz ETSI-ja možete pročitati o novim tehnologijama i normizaciji u telekomunikacijama.

Ugodno čitanje!

V. Jaram
pomoćnik glavnoga urednika



Sadržaj 8/2017



Proslov	2
Novosti iz HZN-a	
• Članovi HZN-a	4

Novosti iz međunarodnih i europskih normizacijskih organizacija

IEC

- Zeleniji gradski prijevoz – elektrifikacija gradskog prijevoza rukovodi se zaštitom okoliša 5

ISO

- Organizacijska otpornost jednostavnija uz novu ISO normu 9

CEN i CENELEC

- Mulj – dodatna vrijednost za čišću poljoprivredu? 10
- Željeznice budućnosti 12

ETSI

- Nove tehnologije i normizacija u telekomunikacijama 13

Naslovnica: *Priopćenja iz regionalnih i međunarodnih normizacijskih organizacija*

HZN Oglasnik za normativne dokumente (A1-A42)

ISSN 1847-4217

Novosti iz HZN-a

Članovi Hrvatskog zavoda za norme

Objavljujemo popis redovitih i pridruženih članova HZN-a prema vrstama pravnih odnosno fizičkih osoba za koje je Upravno vijeće donijelo odluku do kraja kolovoza 2017. godine.

Tablica *Članovi Hrvatskog zavoda za norme* identična je tablici objavljenoj u HZN e-glasilu br. 7/2017 jer od kraja srpnja do kraja kolovoza 2017. godine nije bilo promjena.

Vrsta članstva, vrsta pravne ili fizičke osobe	2017-04-28	2017-07-07
Članovi promatrači		
Pravne osobe koje ostvaruju dobit	8	8
Fizičke osobe	0	0
Ukupno promatračkih članova	8	8
Redoviti članovi		
Pravne osobe koje ostvaruju dobit	165	162
Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – javne ustanove i slično	21	20
Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – HGK, HOK, HUP	1	1
Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – strukovne komore ili udruge	4	4
Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – strukovna društva	6	6
Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – škole	1	1
Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – fakulteti	22	19
Fizičke osobe – pojedinci	25	27
Obrt – fizičke osobe	2	2
Tijela državne uprave	51	51
Ukupno redovnih članova	298	293
Ukupno članova HZN-a	306	301

Dobrodošli u sustav komentiranja nacrta norma!



Pronadite nacrte bitne za vaše poslovanje ili granu djelatnosti pomoću donje trake za pretraživanje

Pročitajte i ocijenite postojeći nacrt norme te razmislite kako bi on mogao utjecati na Vas i Vaše poslovanje

Komentirajte nacrt norme i sudjelujte u njegovom oblikovanju

Omogućujemo vam da jednostavno podjelite nacrte i komentare s kolegama



Zeleniji gradski prijevoz

Elektrifikacija gradskog prijevoza rukovodi se zaštitom okoliša

Morand Fachot

Širom svijeta, sve veće prometne gužve i eskalacija onečišćenja zraka povod su planova za smanjenje broja putničkih automobila u gradovima i poticanje na širu upotrebu javnog prijevoza. Većina autobusnih flota, koje pokrivaju glavninu gradskih linija, još uvijek radi na motore s unutrašnjim izgaranjem. Cilj je mnogih gradova u potpunosti elektrificirati svoju autobusnu flotu. To će se ostvariti postupno, u ovisnosti o uvođenju prijelaznih rješenja kao što je hibridni pogon.

Priča o mnogim sustavima

Prijevoz u velikim gradovima ovisi o različitim sustavima koji se međusobno nadopunjaju, a svaki ima svoje prednosti i nedostatke. Sustavi masovnog prijevoza kao što su podzemna željeznica, tramvaji i prigradska željeznica već se oslanjaju na potpuno električnu vuču. Oni imaju dvije velike prednosti: ogroman kapacitet prijevoza (npr. 700 - 1 000 putnika u jednoj pariškoj podzemnoj željeznicu; 600 - 900 u jednoj londonskoj podzemnoj željeznicu; 200 - 300 putnika po tramvaju, za većinu tramvaja) i ne onečišćuju mjesto upotrebe.

Međutim, izgradnja potrebne infrastrukture vrlo je skupa i mora se pažljivo projektirati kako bi se pokrile tekuće potrebe. Osim toga, infrastruktura nije fleksibilna s obzirom na eventualne promjene ruta.

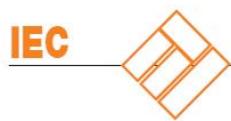


Solaris Urbino 12 električni autobus
(Slika: Solaris Bus & Coach/Marcin Gorgolewski)

Što se tiče autobusa, oni omogućuju veću fleksibilnost javnog gradskog prijevoza. Međutim, s iznimkom trolejbusa, zasad imaju značajan nedostatak: većina ima motor s unutrašnjim izgaranjem, uglavnom na dizel. Zato autobusi onečišćuju i bučni su. Osim toga, zahtijevaju više održavanja i češće zamjene nego podzemne željeznice i tramvaji, koji mogu biti u upotrebi desetljećima. Zbog toga je njihov ukupni trošak vlasništva visok.

S druge strane, autobusi imaju značajne prednosti jer:

- omogućuju pokrivenost gustom mrežom linija;
- vrlo su fleksibilni jer ne ovise o fiksnoj infrastrukturi kao što su pruge;
- relativno su standardni proizvodi koji zahtijevaju malo investicija (s relativnom iznimkom trolejbusa, koji zahtijevaju nadzemne kabele);
- mogu se lako preusmjeriti u slučaju radova ili zastoja u prometu.



Prijelaz na potpuno elektrificirane autobusne flote

Elektrifikacija gradskih autobusnih flota bit će postupan i dugogodišnji proces. Uključit će promjene velikih razmjera jer autobusne flote mogu biti iznimno velike u višemilijunskim gradovima (više od 21 000 autobusa u Pekingu, 16 000 u Šangaju, 8 700 u Londonu).

Ekološka i održiva elektrifikacija gradskih autobusnih flota ne uključuje samo rješavanje tehničkih problema. U njoj sudjeluje mnogo važnih interesnih strana, kao što su:

- nacionalne, regionalne i lokalne vlasti (koje sastavljaju propise o prijevozu i zaštiti okoliša)
- elektroprivredna poduzeća koja moraju osigurati potrebnu električnu struju – sve više iz obnovljivih izvora
- proizvođači električne opreme za automobile (npr. baterija, gorivih ćelija, energetske elektronike, pogona), kojima će se otvoriti nova tržišta
- proizvođači vozila, koji će razviti nova rješenja
- operatori, koji žele manje operativne troškove i veću dobit
- korisnici i stanovnici gradova, koji očekuju čišći gradski prijevoz.

Korak po korak do zelenijih autobusa

Obnova – i postupno ozelenjivanje – autobusnih flota vrlo će se razlikovati, kao što se trenutno razlikuje i njihova upotreba i predviđeno trošenje. Naprimjer, prosječno trajanje londonskog autobusa iznosi 7,7 godina, tijekom kojih će prijeći oko 57 000 km godišnje. U području Pariza prosječno je trajanje 7 godina, tijekom kojih prijeđe 38 700 km godišnje (2012.).

Prosječno trajanje i učestalost zamjene omogućuju planiranje operatorima.

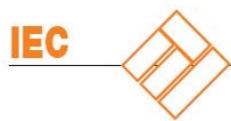
Elektrifikacija će se odvijati u raznim oblicima, ali ne može se ostvariti odjednom jer još ne postoji potpuna infrastruktura za punjenje. Proizvođači i operatori u početku će usvojiti neki oblik hibridizacije vozila pomoću jednog od sljedećih sustava:



Punjene baterije električnog hibridnog autobusa u središtu Hamburga
(Photo: Siemens Press)

- hibridni pogon s motorom s unutrašnjim izgaranjem (dizel, tekući ili komprimirani plin, benzin), eventualno produživač autonomije kretanja (*range extender*) motora s unutrašnjim izgaranjem: struja dolazi iz generatora pogonjenog motorom s unutrašnjim izgaranjem. Osim toga, energija oporavljena iz kočenja ili amortizera koji preuzimaju energiju („žetva energije“) skladišti se u uređajima za skladištenje energije kao što su baterije, ultrakondenzatori ili zamašnjaci. Funkcija pokretanja i zaustavljanja motora s unutrašnjim izgaranjem omogućuje autobusu da po potrebi vozi samo na baterije. Prednosti: niske emisije i nizak ukupni trošak vlasništva
- hibridni pogon s gorivom ćelijom: energija oporavljena iz kočenja ili amortizera koji preuzimaju energiju skladišti se u uređajima za skladištenje energije (baterije, ultrakondenzatori ili zamašnjaci). Prednosti: nema emisija i nizak ukupni trošak vlasništva.





Baterije su ključ budućnosti elektrifikacije autobusa

Potpuno elektrificirane autobusne flote napajat će se baterijama (uz iznimku trolejbusa; ipak, treba napomenuti da i oni sve više upotrebljavaju baterije kao izvor napajanja u slučaju kvara). Međutim, sustavi će se razlikovati.

Izlažući potencijalni scenarij budućnosti gradskih autobusa na nedavnom skupu u organizaciji *IDTechExa*, Manfred Schmidt iz sektora električnih i hibridnih pogona tvrtke Siemens AG rekao je da gradski autobus budućnosti neće proizvoditi emisije i da će:

- imati energetski učinkovit sustav električne vuče;
- bit će opremljen baterijom za skladištenje energije radi punjenja iz vanjskog izvora energije i
- bit će ili "autobus projektiran za određeni projekt" za određene linije i ograničene fleksibilnosti koji će primjenjivati jednu od sljedećih opcija:
 1. punjenje prema prilici
 2. punjenje pametnim kolicima
 3. ogromnu bateriju projektiranu za scenarij najgoreg slučaja
 4. punjenje na cesti
 5. zamjenu baterije
 6. neko drugo rješenje
- ili "serijski autobus" koji je vrlo fleksibilan i neovisan o ruti, kao što su današnji autobusi s motorom s unutrašnjim izgaranjem. Bit će opremljen produživačem autonomije kretanja gorive ćelije.

IEC-ove međunarodne norme neophodne su za električne sustave gradskog prijevoza

Sva postojeća rješenja prihvaćena za elektrifikaciju sustava masovnoga gradskog prijevoza kao što su podzemne željeznice i tramvaji ili srednje velika vozila u potpunosti ili djelomično ovise o međunarodnim normama koje izrađuju brojni IEC-ovi tehnički odbori (TC) i pododbori (SC). Sustavi prijevoza obuhvaćaju široki raspon komponenata i sustava kao što su kabeli (norme izrađuje [IEC TC 20](#)), sustavi i oprema energetske elektronike ([IEC TC 22](#)), osigurači ([IEC TC 32](#)) i spojke ([IEC SC 48B](#)).

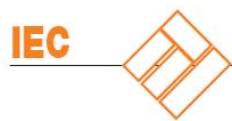
Za razvoj električnog gradskog prijevoza važne su i norme sljedećih IEC-ovih odbora i pododbora:

IEC TC 9: *Electrical equipment and systems for railways* (Električna oprema i sustavi za željeznice), uspostavljen 1924. godine, izrađuje međunarodne norme koje pokrivaju "... mreže gradskog prijevoza (uključujući podzemne željeznice, trolejbuse i potpuno automatizirane sustave prijevoza)".

IEC TC 21: *Secondary cells and batteries* (Sekundarne ćelije i baterije), i SC 21A: *Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes* (Sekundarne ćelije i baterije koje sadrže alkalne i ostale nekisele elektrolite).

Za normizacijski rad povezan s baterijama koje se upotrebljavaju u električnim vozilima i električnim industrijskim kamionima zadužene su zajedničke radne skupine (JWG) pri IEC-ovom tehničkom odboru TC 69:

IEC JWG 69 Li: TC 21/SC 21A/TC 69 – *Lithium for automobile/automotive applications* (Litij za primjenu u automobilskoj industriji)



IEC JWG 69 Pb-Ni: TC 21/SC 21A/TC 69 – *Lead acid and nickel based systems for automobile/automotive applications* (Sustavi na bazi olova i nikla za primjenu u automobilskoj industriji)

IEC TC 40: *Capacitors and resistors for electronic equipment* (Kondenzatori i otpornici za električnu opremu); izrađuje međunarodne norme za električne kondenzatore s dvostrukim slojem, poznate kao superkondenzatore)

IEC TC 69: *Electric road vehicles and electric industrial trucks* (Električna cestovna vozila i električna industrijska vozila)

IEC TC 105: *Fuel cells* (Gorive ćelije).

Normizacijski rad tih IEC-ovih odbora i pododbora potiče široko prihvaćanje električnih sustava gradskog prijevoza, koji imaju mogućnost bitno poboljšati zdravlje i kvalitetu života stotina milijuna ljudi širom svijeta i smanjiti negativan utjecaj sustava masovnog prijevoza na okoliš.

(Izvor: Morand Fachot, <http://iecetech.org/issue/2016-03/The-greening-of-urban-transport>; priredio: V. Jaram; prijevod: T. Majić)

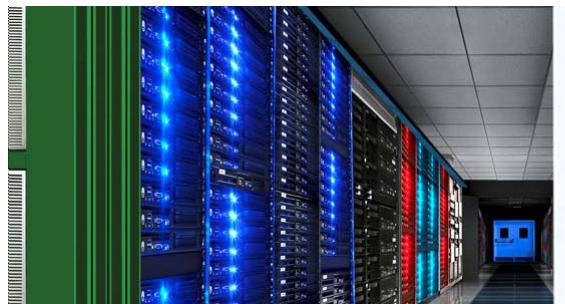




Organizacijska otpornost jednostavnija uz novu ISO normu

Otpornost je ključ za svaku tvrtku koja želi uspjeti u svijetu koji se stalno mijenja. Pomoću nove norme organizacije će se lakše suočiti s izazovima.

Klimatske promjene, ekonomski krize i potrošački trendovi samo su neke od stupica koje mogu ugroziti poslovanje i preživljavanje gospodarskih subjekata. Organizacijska otpornost znači sposobnost tvrtke da se prilagodi nepredvidljivim situacijama i nastavi ostvarivati ciljeve.



Nova norma, [ISO 22316](#), *Security and resilience – Organizational resilience – Principles and attributes* (Sigurnost i otpornost – Smjernice za organizacijsku otpornost), donosi okvir koji će organizacijama pomoći da se pripreme na budućnost. On sadrži načela, atribute i aktivnosti koje su dogovorili stručnjaci iz cijelog svijeta.

James Crask, voditelj radne skupine koja je izradila normu, kaže da poboljšanjem otpornosti tvrtka ne samo da može lakše predvidjeti rizike i na njih odgovoriti nego i iskoristiti prilike.

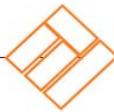
“Norma iz širokog kuta sagledava elemente koji mogu potaknuti otpornost u organizaciji. Mnoge su od njih povezane s ponašanjem i tradicionalno se previđaju. Iz tog je razloga jedno od ključnih načela norme potaknuti kulturu koja podržava otpornost.

“Također uključuje nadogradnju postojećih oblika upravljanja rizicima, zajedničke vrijednosti i svijest o promjenama konteksta, sve to podržano snažnim vodstvom.”

Normu ISO 22316 izradila je radna skupina WG 2, *Continuity and organizational resilience*, tehničkog odbora ISO/TC 292, *Security and resilience*, čije tajništvo vodi [SIS](#), švedski član ISO-a. Normu možete kupiti kod nacionalnog člana ISO-a ili putem ISO-ove mrežne trgovine [ISO Store](#).

(Izvor: Clare Naden, 31. svibnja 2017, <https://www.iso.org/news/Ref2189.htm>, priredio: V. Jaram; prijevod: T. Majić)





Mulj – dodatna vrijednost za čišću poljoprivrednu?

Europske norme pomažu Evropi da ostvari ciljeve kružnog gospodarstva tako što pridonose reciklirajući i održivosti. Poljoprivreda je jedan od najvećih gospodarskih sektora u Evropi, ali je i značajan izvor onečišćenja. Uloga je europske normizacije u poljoprivredi da odredi alate i metode koji su neškodljivi za okoliš u određenim područjima poljoprivrede, kao što je primjena mulja, i to uglavnom mulja iz uređaja za pročišćivanje otpadnih voda.

Radi se o organskom nusproizvodu obrade gradskih otpadnih voda koji može biti vrijedan izvor hranjivih tvari kao gnojivo ili poboljšivač tla. Najčešće sadrži teške metale, teško razgradive organske spojeve u tragovima, farmaceutske proizvode, proizvode za osobnu higijenu i potencijalno patogene organizme koji su prisutni u otpadnim vodama. Zato ga treba primjereno obraditi prije upotrebe na poljoprivrednom tlu kako bi se spriječio štetan utjecaj na okoliš i ljudsko zdravlje. Europska Direktiva o zaštiti okoliša, posebno tla, pri upotrebni mulja iz uređaja za pročišćivanje otpadnih voda u poljoprivredi (86/278/EEZ) potiče upotrebu takvog mulja u poljoprivredi i uređuje njegovu upotrebu na način da se spriječe štetni učinci.

Mulj iz uređaja za pročišćivanje otpadnih voda ne upotrebljava se u poljoprivredi u svim europskim zemljama. Ipak, proizvodnja tog mulja u Evropi u općem je porastu pod utjecajem direktiva Europske unije koje se odnose na zaštitu okoliša, kao što je Direktiva o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda. Očekuje se da će njegova proizvodnja 2020. godine dostići 13 milijuna tona.

U Evropi se u poljoprivredi upotrebljava približno 45 % mulja iz uređaja za pročišćivanje otpadnih voda (prema izvještaju Europske komisije Europskom parlamentu iz 2017. godine). Prema istraživanjima, pravilna primjena tog mulja donosi koristi u recikliranju hranjivih tvari potrebnih biljkama kao što su dušik i fosfor. Dakle, mulj može zamijeniti umjetna gnojiva.



Europski normizacijski rad koji se odnosi na mulj

Europski tehnički odbor [CEN/TC 308, Characterization and management of sludge](#) razvija metode uzorkovanja te fizikalne, kemijske i biološke analize potrebne za karakterizaciju mulja s ciljem da se olakšaju odluke o izboru postupaka obrade i upotrebe.



CEN/TC 308 izradio je Tehnički izvještaj koji se odnosi na upotrebu mulja u poljoprivredi:

CEN/TR 13097:2010

Characterization of sludges – Good practice for sludge utilisation in agriculture (Karakterizacija mulja – Dobra praksa za primjenu mulja u poljoprivredi)

U tehničkom izvještaju opisuje se dobra praksa u upotrebi mulja u poljoprivredi (gdje to propisi dopuštaju). Upotreba svih vrsta mulja treba biti u skladu s dobrom praksom kako bi se ostvarile najveće koristi za usjeve i tlo, smanjili mogući rizici onečišćenja okoliša i štetnih učinaka na zdravlje biljaka, životinja i ljudi te osigurala održivost, energetska učinkovitost i troškovna isplativost.

(Izvor: https://www.cencenelec.eu/news/brief_news/Pages/TN-2017-015.aspx; priredla: J. Okanović; prijevod: T. Majić)





Željeznice budućnosti

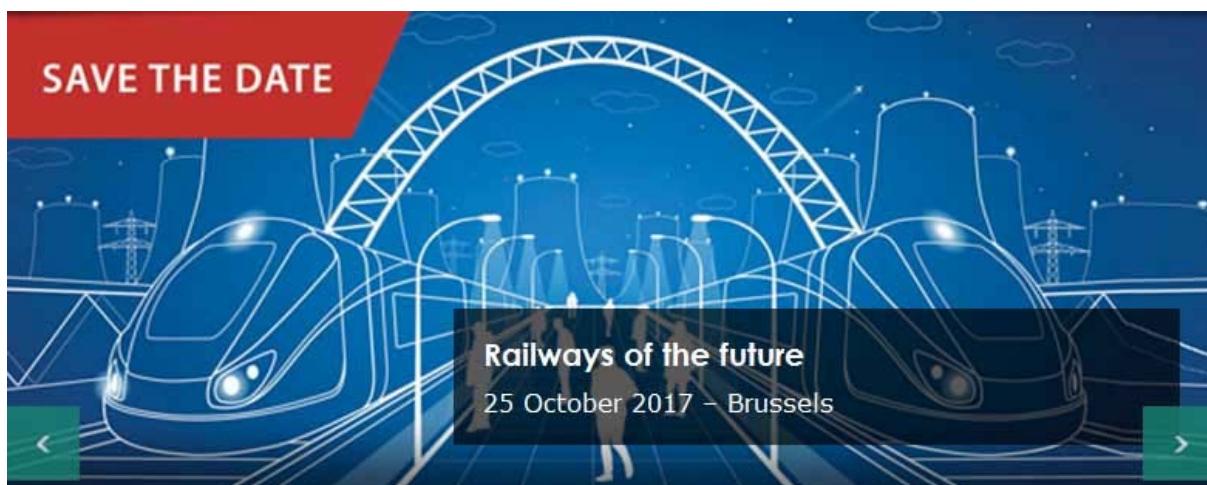
Vrijeme: srijeda, 25. listopada 2017.

Mjesto: Bruxelles - Hotel Bloom [[karta](#)]

Prijava: besplatno, samo se [registrirajte online](#) prije 20. listopada 2017.

Program: [draft programme](#) (pdf format)

Osoba za kontakt: [Andreea Gulacs](#)



Kome je namijenjena radionica?

Radionica je namijenjena europskim udruženjima i savezima, industriji, pružateljima i korisnicima usluga, tvorcima politike i članovima CEN-a i CENELEC-a.

Sudionici će dati praktične preporuke za ispunjavanje potreba industrije.

Koji je razlog radionice?

Europska željeznica jedna je od tri glavne djelatnosti prijevoza u Europi, uz zračni i cestovni prijevoz. Očekivanja putnika i konkurenčija rastu, a s njima i **prilike za inovacije u željezničkim mrežama, sustavima i uslugama.**

O čemu je radionica?

To je jednodnevna interaktivna radionica na kojoj se iznose osnovne ideje i održavaju panel-rasprave među stručnjacima na temu izazova s kojima se suočava europska željeznička industrija **s težištem na iskustvo putnika, inovacije i sigurnost.**

Očekivani rezultati radionice:

- zajednička vizija željeznica budućnosti;
- glavni izazovi i prijedlozi za poticanje europskih ili međunarodnih normizacijskih rješenja;
- CEN-ove i CENELEC-ove mjere 'podrške i odgovora' za europsku željezničku industriju.

(Izvor: <https://www.cencenelec.eu/news/events/Pages/EV-2017-025.aspx>; priredio: V. Jaram; prijevod: T. Majić)



Nove tehnologije i normizacija u telekomunikacijama

Za uspjeh proizvoda na globalnom tržištu važnu ulogu ima što raniji početak procesa normizacije. Već u ranoj fazi razvoja novih tehnologija istraživači mogu pokrenuti proces normizacije i time osigurati da norme skladno prate pojavu novih proizvoda.

Europska komisija je prepoznala važnost istraživanja i razvoja kao i pravovremenu normizaciju proizvoda i usluga. Kako bi osigurali europsko tehnološko vodstvo u digitalnim tehnologijama i telekomunikacijama, Komisija u sklopu programa *Obzor2020*. financira razvojno istraživačke projekte posebno u područjima tehnologije pete generacije komunikacijskih sustava.



ETSI (European Telecommunications Standards Institute) je europski ali i značajan globalni lider u normizaciji informacijsko komunikacijskih tehnologija. Osim kroz tehničke odbore, specijalne odbore, ETSI projekte i partnerske projekte djeluje trenutno i kroz 14 ekspertnih skupina.

Članovi Partnerskog projekta treće generacije (3GPP - Third Generation Partnership Project) značajno ubrzavaju primjenu naprednih tehnologija u pokretnim komunikacijskim sustavima. Kreiraju tehničke specifikacije koje obuhvaćaju cijelo područje digitalnih mobilnih tehnologija.



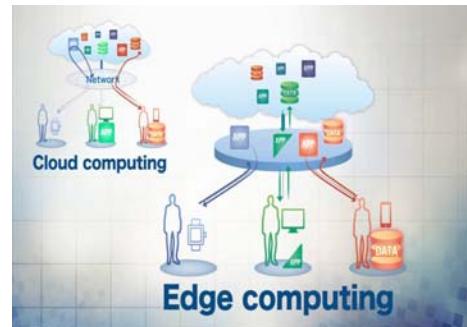
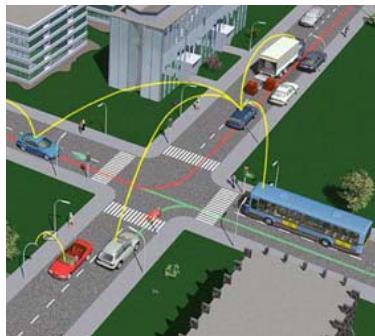
Ekspertne skupine za kreiranje industrijskih specifikacija (ISG – Industry Specification Groups) učinkoviti je mehanizam za povezivanje ključnih dionika te početak normizacijskog procesa novih tehnologija.

Prednormizacijska aktivnost ovih skupina pokriva širok raspon novih tehnoloških područja od virtualizacije mrežnih funkcija do umjetne inteligencije i kvantne kriptografije. Kreiraju grupne specifikacije, koje postaju temelj za slijedeću fazu normizacijskih aktivnosti, tj izradu tehničkih specifikacija, ETSI normi i europskih harmoniziranih normi.





Moderno komunikacijski sustavi sve više postaju inteligentni. To se manifestira kroz softverski definirane mreže, virtualizaciju mrežnih funkcija, računarstvo u oblaku, inteligentne transportne sisteme, kvantno sigurnosno kodiranje kao i sve veću primjenu umjetne inteligencije. Time se postiže veća fleksibilnost i učinkovitost u isporuci usluga i različitim aplikacijama.



Sinergija procesa razvoja novih tehnologija i njihova pravovremena normizacija, predstavljaju temelj buduće europske vodeće uloge na globalnom tržištu digitalnih proizvoda i usluga.

Više o novim tehnologijama i normizaciji u telekomunikacijama pogledajte uskoro na našim internetskim stranicama (www.hzn.hr).

Priredio: *B. Burazer*

