

**ZNANSTVENO VIJEĆE ZA
NAFTNO-PLINSKO GOSPODARSTVO I ENERGETIKU**

organizira i poziva Vas na okrugli stol

IZAZOVI HRVATSKE ENERGETSKE TRANZICIJE

koji će se održati

u ponedjeljak, 17. lipnja 2024. od 10 do 13 sati,

u dvorani Knjižnice HAZU, Zagreb, Strossmayerov trg 14

Ovaj je okrugli stol drugi u nizu okruglih stolova koje Znanstveno vijeće za naftno-plinsko gospodarstvo i energetiku HAZU održava u okviru teme: Kako promišljati energetiku u uvjetima nestabilnosti?

Program rada okrugloga stola

10:00-10:05	Pozdravna riječ / akademik Ignac Lovrek , tajnik Razreda za tehničke znanosti HAZU
10:05-10:15	Otvaranje okruglog stola i kratki uvod / akademik Ivan Petrović , predsjednik Znanstvenog vijeća za naftno-plinsko gospodarstvo i energetiku
10:15-11:00	Odnosi i trendovi u energetsom sustavu Republike Hrvatske / mr. sc. Robert Fabek , Energetski institut Hrvoje Požar
11:00-11:30	Izazovi vođenja elektroenergetskog sustava u uvjetima značajnog priključenja novih obnovljivih izvora energije / mr. sc. Danko Blažević , dipl. ing. el., Hrvatski operator prijenosnog sustava d.d.
11:30-12:00	Vođenje distribucijskog sustava u okolnostima sve veće integracije obnovljivih izvora energije u distribucijsku mrežu / Ivan Periša , dipl. ing. el., HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.
12:00-12:30	Energetska tranzicija i tarife za prijenos i distribuciju električne energije / dr. sc. Lahorko Waggmann , dipl. ing., Hrvatska energetska regulatorna agencija
12:30-13:00	Rasprava: pitanja, komentari, prijedlozi / moderator dr. sc. Mladen Zeljko , zamjenik predsjednika Znanstvenog vijeća za naftno-plinsko gospodarstvo i energetiku
13:00	Zatvaranje okrugloga stola / akademik Ivan Petrović , predsjednik Znanstvenog vijeća za naftno-plinsko gospodarstvo i energetiku

Organizacijski odbor:

akademik Ivan Petrović, dr. sc. Mladen Zeljko, prof. dr. sc. Igor Kuzle, mr. sc. Ivan Medarac i dr. sc. Goran Slipac

Predsjednik Znanstvenog vijeća za naftno-plinsko gospodarstvo i energetiku HAZU
Akademik Ivan Petrović, v. r.

O predavačima i temama okrugloga stola

Mr. sc. Robert Fabek je diplomirani inženjer naftnog rudarstva. Magistrirao je na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu. Sveučilišni je specijalist ekonomije energetskog sektora Ekonomskog fakulteta u Rijeci. Voditelj je Odjela za energetske i klimatsko planiranje u Energetskom institutu Hrvoje Požar. Ima 25 godina radnog iskustva u kemijskoj industriji i u području energetike. Njegov glavni djelokrug rada i istraživačkih aktivnosti obuhvaća područje razvoja i provedbe niskougličnih politika, organizacije i razvoja energetskog sektora te modeliranja energetskih sustava. Stekao je značajno međunarodno iskustvo radeći na projektima u zemljama jugoistočne Europe i EU. Glavna područja stručnosti uključuju prostornu analizu potrošnje energije, energetske učinkovitost, planiranje razvoja energetskog sektora, analizu mjera smanjenja emisija stakleničkih plinova u energetskom sektoru, izračun i smanjenje ugljičnog otiska organizacija, sastavljanje energetske bilance te analize sigurnosti opskrbe energijom.

Tema: Odnosi i trendovi u energetskom sustavu Republike Hrvatske

Sažetak: Prezentacija daje pregled razvoja odnosa u hrvatskom energetskom sustavu u proteklom razdoblju do 2022. godine. Prikazuje osnovne odrednice poput strukture proizvodnje primarne energije, strukture uvoza i izvoza energije, kao i strukture i porijekla oblika energije u ukupnoj potrošnji energije. Osim analize za karakteristične agregirane grupe energenata također prikazuje i razvoj proizvodnje, uvoza, izvoza i ukupne potrošnje za karakteristične oblike energije (ugljen, prirodni plin, sirova nafta, hidroelektrična energija, ukapljeni naftni plin, motorni benzin, dizelsko gorivo, električna energija) u razdoblju do 2022. godine. Unutar sektora energetskih transformacija provedena je analiza strukture proizvodnje i strukture potrošnje energije po energentima i po postrojenjima. Kao i kod analize primarne energije i ovdje je prikazan razvoj pojedinih karakterističnih energenata u razdoblju do 2022. godine. U okviru sektora finalne potrošnje energije analiza je provedena na razini pojedinih sektora potrošnje (industrija, promet, kućanstva, sektor usluga, poljoprivreda, građevinarstvo) te na razini energenata koji se troše u svakom pojedinom sektoru. Uz analizu ostvarenih trendova u energetskom sustavu do 2022. godine, predstavljena je i projekcija razvoja energetskog sustava do 2050. godine u skladu s nacrtom Nacionalnog energetskog i klimatskog plana Republike Hrvatske.

Mr. sc. Danko Blažević rođen je u Konjicu, BiH 1976. godine gdje je završio i osnovnu školu. Opću gimnaziju završio je u Makarskoj. Godine 1995. upisuje Fakultet elektrotehnike i računarstva u Zagrebu gdje je diplomirao 2000. godine na smjeru Elektroenergetika, usmjerenje Energetski sustavi. 2001. godine zaposlio se u JP „Elektroprivreda HZ HB” d.d. u Mostaru gdje je radio kao samostalni inženjer u Prijenosu električne energije i Distribuciji električne energije do 2003. godine. Tada počinje raditi u HEP-Operatoru prijenosnog sustava d.o.o. u Zagrebu na radnom mjestu dispečera u Sektoru za vođenje EES-a i te poslove obavlja sve do 2016. Tada postaje pomoćnik direktora, a od 2019. i direktor istog Sektora koji je nakon ustrojstvenih promjena postao dio Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.d. Predstavnik je iste tvrtke u više stručnih tijela u Europskom udruženju operatora prijenosnih sustava ENTSO-E. Aktivni je član HRO CIGRE Studijski odbor C2, gdje je najprije obnašao dužnost tajnika, da bi 2020. postao i predsjednik istog studijskog odbora. Autor je više stručnih članaka iz područja vođenja elektroenergetskog sustava, kao i sudionik panela i okruglih stolova slične tematike.

Tema: Izazovi vođenja elektroenergetskog sustava u uvjetima značajnog priključenja novih obnovljivih izvora energije

Sažetak: Vođenje elektroenergetskog sustava je kompleksna aktivnost koja je u Hrvatskom operatoru prijenosnog sustava d.d. proteklih dvadesetak godina prošla kroz značajne izmjene

pod utjecajem različitih okolnosti kao što su: izmjene nadležnih propisa, promjena ustrojstva vođenja, povećanje broja dionika u području elektroenergetike, razvoj prijenosne mreže, promjena značajki potrošnje, izlazak iz pogona starih termoelektrana i sl. Ipak, presudan utjecaj ima priključenje brojnih novih obnovljivih izvora električne energije koji svojom brojnošću, instaliranom snagom i volatilnošću nameću dodatnu dinamiku vođenju elektroenergetskog sustava. Takvi izazovi traže od operatora prijenosnih sustava adekvatne odgovore jer sigurnost pogona niti u jednom trenutku ne smije biti ugrožena. Presentacija daje brzi pregled navedenih utjecajnih okolnosti, te odgovora na izazove koji se primjenjuju u HOPS-u, samostalno ili u suradnji s drugim operatorima sustava

Ivan Periša rođen je 1984. godine u Vinkovcima. Nakon završene tehničke škole Ruđer Bošković u Vinkovcima, 2003. godine upisuje Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu kojeg završava 2008. godine. Na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci upisuje i 2019. godine završava poslijediplomski studij – ekonomija energetskega sektora. Nakon završenog fakulteta 2008. godine zapošljava se u HEP-Operatoru distribucijskog sustava d.o.o. (HEP ODS) na radnom mjestu inženjera u Odjelu za procesne sustave, zaštitu i mjerenje, zatim 2015. godine postaje voditelj Službe za vođenje pogona u Sektoru za tehničke poslove, a od 2017. godine, nakon reorganizacije društva, postaje direktor Sektora za vođenje sustava. Također, od 2013. godine obnaša funkciju člana nadzornog odbora u društvu HEP-Telekomunikacije d.o.o. Kroz svoj rad u HEP ODS-u sudjelovao je na raznim poslovima i projektima iz područja vođenja distribucijskog sustava, kvalitete električne energije, procesnih sustava i telekomunikacijskih sustava u elektroenergetici. Član je organizacija HO CIRED (član Izvršnog odbora; Predsjednik studijskog odbora SO3 - Vođenje, zaštita, procesna informatika i telekomunikacije), HO CIGRE (član studijskih odbora D2 – Informacijski sustavi i telekomunikacije i C2 - Pogon i vođenje EES-a), MIPRO (član, organizacija i vođenje seminara – Informacijska i komunikacijska tehnologija u elektroprivrednoj djelatnosti).

Tema: Vođenje distribucijskog sustava u okolnostima sve veće integracije obnovljivih izvora energije u distribucijsku mrežu

Sažetak: Integracijom obnovljivih izvora energije u distribucijski sustav promijenjena je njegova paradigma, čime su prestala važiti temeljna načela na kojima se taj sustav gradio i razvijao u prvih 120 godina njegovog postojanja. U posljednjih 15 godina distribucijski sustav svjedoči transformaciji iz pasivnog jednosmjernog dobavljača električne energije od prijenosnog sustava do krajnjih korisnika – potrošača, u dinamični dvosmjerni sustav koji mora suvereno upravljati promjenjivim tokovima snage, ne samo po iznosu, nego i po smjeru. Nije izazov samo promjena paradigme sustava, već i u brzini i intenzitetu kojom se ta promjena odvija. Godišnja stopa rasta broja distribuiranih izvora priključenih na distribucijsku mrežu veća je od 100%, s trendom daljnjeg rasta. Tradicionalne metode razvoja mreže ne mogu pratiti ovaj ekstremni rast. Razvijaju se novi mehanizmi koji trebaju omogućiti fleksibilnost distribucijskog sustava, nužnu za održanje normalnog pogona sustava u novonastalim okolnostima. Proces evolucije distribucijskog sustava rapidno se ubrzava, a transformacija tradicionalnog u napredni sustav postaje ključna za njegovo daljnje funkcioniranje i korištenje. Ova metamorfoza je višeslojna i zahtijeva multidisciplinarni pristup koji uključuje sudjelovanje svih energetskega entiteta te posljedičnu podjelu odgovornosti među njima.

Dr. sc. Lahorko Wagmann rođen je 1964. godine u Zagrebu, diplomirao je 1988. godine na Elektrotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, magistrirao je 1994. godine na Elektrotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a titulu akademskog stupnja doktora znanosti iz znanstvenog područja tehničkih znanosti, znanstvenog polja elektrotehnike stekao je 2010. godine na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu. Trenutačno radi na radnom mjestu direktora Sektora za električnu energiju Hrvatske energetske regulatorne

agencije (dalje: HERA), u kojoj je zaposlen od 2006. godine. Tijekom karijere obavljao je istraživačke i znanstvene poslove u Institutu za elektroprivredu i energetiku, Zagreb i Energetskom institutu „Hrvoje Požar“, nakon čega se posvetio regulatornim poslovima u HERA-i. Za vrijeme svog znanstvenog i istraživačkog rada sudjelovao je kao autor ili koautor na izradi više od pedeset studija i znanstvenih radova te više od 100 stručnih i znanstvenih referata objavljenih u Hrvatskoj i inozemstvu. Autor je više pozvanih referata na savjetovanjima, simpozijima i okruglim stolovima HRO-CIGRE i HO CIRED. Član radnih je skupina u okviru Agencije za suradnju energetskih regulatora (ACER) i Vijeća europskih energetskih regulatora (CEER) gdje kao predstavnik Republike Hrvatske i HERA-e sudjeluje na pripremi, donošenju i odobravanju dokumenata potrebnih za implementaciju EU zakonodavstva iz područja regulacije energetskih djelatnosti i zajedničkog tržišta električne energije. U HERA-i mu je osnovno područje djelovanja regulacija energetskih djelatnosti prijenosa i distribucije električne energije te nadzor maloprodajnog i veleprodajnog tržišta električne energije. Vodio je i sudjelovao na izradi, davanju prethodne suglasnosti te odobravanju niza podzakonskih akata na temelju Zakona o energiji, Zakona o tržištu električne energije i Zakona o regulaciji energetskih djelatnosti.

Tema: Energetska tranzicija i tarife za prijenos i distribuciju električne energije

Sažetak: Ciljevi i potrebe EU-a za hitnim smanjenjem ovisnosti o fosilnim gorivima nameću kao rješenje pojačanu integraciju obnovljivih izvora energije u elektroenergetski sustav. Osim toga, u elektroenergetskom sustavu i na tržištu električne energije javljaju se novi sudionici kao što su aktivni kupci (vlastita proizvodnja i samoopskrba), energetske zajednice građana i zajednice obnovljivih izvora (dijeljenje energije), postrojenja za skladištenje energije kao i punionice električnih vozila. Dosadašnji način korištenja mreže naočigled se mijenja, zbog čega je jasno kako klasični volumetrijski kaskadni pristup određivanju tarifnih stavki za prijenos električne energije i tarifnih stavki za distribuciju električne energije više ne može odgovoriti na sve izazove energetske tranzicije. Regulator ima središnju ulogu u osiguravanju dostatnog ulaganja za potreban razvoj, proširenje i jačanje mreže. U tom smislu, regulator treba promicati javno prihvaćanje i upotrebu anticipativnih ulaganja, potičući ubrzanje razvoja mreže kako bi se odgovorilo na ubrzano uvođenje proizvodnje energije iz obnovljivih izvora. Na predavanju će biti prikazana analiza utjecaja pojačane integracije obnovljivih izvora kao i novog načina korištenja mreže na prihode operatora sustava zbog čega je potrebna pravednija struktura tarifa i naknada za priključenje. Predstavit će se načela određivanja tarifnih stavki za prijenos električne energije i tarifnih stavki za distribuciju električne energije u skladu s trendovima „Novog modela tržišta električne energije“ (Electricity Market Design, EMD) kao i s preporukama CEER-a i ACER-a.