

# OSVRT GLAVNOG UREDNIKA



Poštovani i dragi čitatelji časopisa Plin!

2023. godina bit će zabilježena kao godina postupne stabilizacije stanja na tržištima plina, za razliku od turbulentne i zahtjevne 2022. godine koju su znatno obilježile promijenjene geopolitičke okolnosti i refleksije rata u Ukrajini kojemu se, nažalost, još uvijek ne nazire kraj. Europska unija uspjela je izbjeći energetske kolaps usprkos vrlo složenim okolnostima, poduzimajući mjere usmjerene na prevladavanje ovisnosti o ruskom plinu. Odlučna orijentacija EU-a na nove dobavne pravce, uz izgradnju uvoznih terminala za UPP i mjere usmjerene na potpuno popunjavanje podzemnih skladišta plina pokazali su se vrlo učinkovitim – tako da o nestašicama plina danas više nitko i ne govori. Kao posljedica takvog stanja došlo je do znatnog pada cijena prirodnog plina na europskim tržištima plina, što predstavlja neuobičajenu situaciju za zimsko razdoblje. *Day Ahead* cijena plina na nizozemskom TTF-u, vodećem plinskom čvorištu u Europi, u veljači 2024. pala je do iznosa od 23 EUR/MWh, dok se u zadnjem kvartalu 2023. godine kretala u rasponu od 36 do 54 EUR/MWh. Dakle, cijena plina približila se razini od prije nastupanja plinske krize, pogotovo ako se u obzir uzmu i inflatorni čimbenici u proteklom razdoblju.

Nadalje, krajem veljače 2024. cijena budućnosnica na TTF-u (*Dutch TTF Natural Gas Futures*) kretala se na razini od 25-26 EUR/MWh, što indicira da je došlo do prevladavanja straha od neizvjesnosti kod tržišnih aktera. S obzirom na stanje na tržištima plina nakon nastupanja globalne plinske krize, izgleda da su to neočekivano niske razine cijena, a naročito zbog toga što su mnogi stručnjaci smatrali da je definitivno završilo razdoblje jeftinog plina.

Ovu ogrjevnu sezonu u Republici Hrvatskoj obilježava toplo vrijeme, što izravno utječe i na potrošnju plina. Republika Hrvatska, kao država članica EU-a, ništa nije prepustila slučaju. Kao što je jasno istaknuto na Danu plina u listopadu

2023. godine, pouzdana opskrba plinom osigurana je oslanjajući se na dostupne količine iz domaće proizvodnje plina, zapunjeno podzemno skladište plina Okoli i korištenje terminala za UPP na otoku Krku. I nadalje treba imati u vidu da je za sigurnost opskrbe plinom u budućnosti (uz mogućnost nastupanja znatno jačih zima) nužna realizacija projekata izgradnje plinovoda Zlobin – Bosiljevo, podzemnog skladišta plina Grubišno Polje i povećanja kapaciteta terminala za UPP na otoku Krku na 6,1 milijardu m<sup>3</sup> godišnje. U tom su smislu važna i otkrića novih ležišta prirodnog plina na više lokacija u našoj zemlji, čime se malo tko može pohvaliti u Europi koja sve više ovisi o uvozu plina.

U ovom broju časopisa Plin najavljujemo 39. Međunarodni znanstveno-stručni susret stručnjaka za plin koji će se održati od 8. do 10. svibnja 2024. godine u Opatiji. Ovaj važan skup obuhvatit će aktualnu problematiku tržišta plina, plinskoga sektora i energetike. Detalje možete saznati iz teksta najave skupa i priloženog letka preliminarnog programa. Izložba plinske opreme i tehnike (koja se tradicionalno održava uz skup) sigurno će privući mnoge sudionike i bit će dobra prilika za stvaranje poslovnih kontakata i poslovno umrežavanje. U vremenu kada raspravljamo o budućnosti plina u kontekstu tranzicije prema niskougljičnoj energetici, pozivamo sve zainteresirane da svojim sudjelovanjem, diskusijama, znanstvenim i stručnim radovima i prezentacijama doprinesu uspješnom održavanju 39. Međunarodnog znanstveno-stručnog susreta stručnjaka za plin.

Odbor za priznanja i nagrade HSUP-a i ove godine objavljuje Natječaj za dodjelu priznanja HSUP-a koji će biti otvoren do 15. lipnja 2024. Stoga pozivamo članove HSUP-a (fizičke i pravne osobe), znanstvene i obrazovne ustanove te udruge i druge zainteresirane subjekte iz područja energetike da predlože kandidate za dodjelu priznanja HSUP-a u 2024. godini.

Autor Zoran Dojčinović u komentaru pod naslovom „Ruralna područja i revizija Direktive 2010/31/EU o energetske svojstvima zgrada (EPBD)” obrađuje temu potencijalnih implikacija za potrošače tekućih goriva u ruralnim područjima EU-a. Autor navodi da će vrijeme pokazati u kojoj će se mjeri tekući plinovi iz obnovljivih izvora potvrditi kao praktična i realna opcija za korištenje u ruralnim područjima koja nisu spojena na mreže prirodnog plina.

U ovom broju časopisa Plin objavljujemo informaciju o desetoj „Danu inženjera Republike Hrvatske“, održanoj 29. veljače i 1. ožujka 2024. godine u organizaciji Hrvatskog inženjerskog saveza i Akademije tehničkih znanosti Hrvatske, s temom „Strategija razvoja Republike Hrvatske u svjetlu klimatskih promjena“. Predstavnic HSUP-a nazočili su skupu i održali zapažena izlaganja (o analizi energetske globalnog miksa i porastu stakleničkih plinova te o aktivnostima i radu HSUP-a).

Sa zadovoljstvom objavljujemo priopćenje Ureda za odnose s javnošću tvrtke PSP d. o. o. o svečanom obilježavanju završetka izgradnje plinske stanice PSP-a Grubišno Polje. Predsjednik Vlade Republike Hrvatske Andrej Plenković pustio je u rad novoizgrađenu plinsku stanicu PSP-a Grubišno Polje, čime je obilježen završetak prve faze Projekta izgradnje podzemnog skladišta plina Grubišno Polje. Odlukom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, projekt izgradnje drugoga hrvatskoga podzemnog skladišta plina u Grubišnom Polju uvršten je na listu strateških investicijskih projekata Republike Hrvatske te je potpuno u skladu sa Strategijom energetske razvoja RH do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu. Čestitamo!

Donosimo informaciju o prvoj floti autobusa na stlačeni prirodni plin koja je obilježila kraj 2023. godine u Slavonskom Brodu. Otvaranjem punionice SPP-a u Slavonskom Brodu potaknut je interes za uporabu vozila na SPP i stvoreni su dobri preduvjeti za povećanje broja energetske učinkovitih vozila u gravitirajućem području.

Prigodnim tekstom predstavljamo knjigu „Energetska tranzicija – vodikova paradigma“, autora Darka Pavlovića, Melite Srpak i Igora Klopotana. Riječ je o visokoškolskom udžbeniku tiskanom u veljači 2024. godine. Udžbenik je pisan jasnim stilom i stručnim jezikom i predstavlja

vrijedno djelo koje razjašnjava kompleksnu problematiku energetske tranzicije i ulogu vodika kao ključnog čimbenika dekarbonizirane budućnosti. Sadržaj udžbenika bit će od velike koristi ne samo studentima već i svima onima koje zanima problematika energetske tranzicije i uporaba vodika. Čestitamo autorima!

Iz stranih medija prenosimo dvije objave. Prva je objava pod naslovom „SAD zaustavlja izgradnju terminala za izvoz prirodnog plina kako bi procijenio utjecaj na klimu“. Odlukom administracije predsjednika Bidena privremeno je zamrznuto razmatranje novih postrojenja za izvoz prirodnog plina. Za mnoge je ta odluka predstavljala veliko iznenađenje i odjeknula je u političkim, energetske i ekološkim krugovima. U kojoj će mjeri predmetna odluka utjecati na globalne lance opskrbe i cijene plina pokazat će skora budućnost, a naročito s obzirom na činjenicu da se SAD nakon početka sukoba u Ukrajini prometnuo u vodećeg globalnog izvoznika UPP-a. U nekoliko ranijih prenošenja iz medija informirali smo čitatelje časopisa Plin kako je Njemačka, zbog preveniranja poremećaja opskrbe plinom i otklanjanja ovisnosti o ruskom plinu, započela s intenzivnom izgradnjom uvoznih terminala za UPP. Iz teksta druge objave koju prenosimo iz medija pod naslovom „Očekuje se da će u Njemačkoj spojevi terminala za UPP na mrežu koštati 4,8 milijardi dolara“ proizlazi da je predviđen vrlo veliki trošak kako bi se novoizgrađeni terminali za UPP mogli kvalitetno priključiti na njemački mrežni sustav, pri čemu se računa s miksom koji bi sadržavao 5 % injektiranog vodika.

Autori Miroslav Šolić i Krešimir Marijanović u radu pod naslovom „Slavonski Brod – na putu prema novoj viziji prometa“ predočili su primjer dobre prakse korištenja stlačenog prirodnog plina (SPP) na lokaciji punionice za SPP u Slavonskom Brodu. Punionicu karakterizira dobra povezanost s prometnim pravcima koji gravitiraju tom području. U radu je prikazana transformacija voznog parka Brod-plina kroz petogodišnje razdoblje i istaknuti su ostvareni ekonomski i ekološki benefiti. Nadalje, autori su analizirali mogućnost postupne zamjene SPP-a s vodikom (kao novim alternativnim gorivom budućnosti), uz transformaciju voznoga parka u nastupajućim desetljećima. Utvrđeno je da se transformacijom voznoga parka na vodik, prema modelu Brod-plina, do 2050. godine može postići dodatno smanjenje emisija CO<sub>2</sub> za 76,2 %, uz projicirano smanjenje troškova za 15,4 %.

Autor Luka Perković u radu pod naslovom „Pregled power-to-gas metoda za dekarbonizaciju plinskih sustava“ daje pregled jednostupanjskih elektrokemijskih i dvostupanjskih elektrokemijsko-termokemijskih P2G metoda za proizvodnju e-plinova, s naglaskom na energetske efikasnost pretvorbe, odnosno potrebu za primarnom energijom za proizvodnju e-plinova. Smanjenje ovisnosti o uvozu i korištenju plina fosilnog podrijetla, dekarbonizacija plinske mreže i povećane mogućnosti integracije varijabilnih obnovljivih izvora energije u energetske sustave, pri čemu se mogu koristiti uhodane tehnologije pretvorbe energije i postojeća plinska infrastruktura, jasne su prednosti implementacije P2G metoda i korištenja e-plinova. Rezultati provedene analize pokazuju da je dekarbonizacija plinske mreže energetski intenzivan proces zbog proizvodnje vodika kao glavnog nosioca energije e-plinova. Uz dekarbonizaciju plinske mreže povećava se i energetska samodostatnost u slučaju da je energetska intenzivnost pokrivena lokalnom proizvodnjom iz varijabilnih obnovljivih izvora energije.

Autori Marija Mušec i Šime Dujmović Maruna u radu pod naslovom „Predstojeće zakonodavno uređenje vodika u hrvatskom zakonodavstvu i komparativna rješenja iz drugih država članica EU“ daju pregled europskog zakonodavstva i Hrvatske strategije za vodik do 2050. godine. U radu se razmatra uređenje vodika u hrvatskom zakonodavstvu te mehanizmi postojećih zakona koji reguliraju energetske sektore, a koji su primjenjivi na vodik. Analiziraju se komparativna zakonodavna rješenja iz Njemačke, Francuske, Belgije, Nizozemske i Austrije, koja su naprednija od hrvatskih u pogledu zakonodavnog uređenja vodika ili se nalaze na usporedivoj razini. Nadalje,

analiziraju se potencijalna zakonodavna rješenja za RH, uključujući integraciju u postojeće zakone koji reguliraju energetske sektore. Naglašeno je da, čak i u slučaju da se najbolje prakse drugih država članica EU-a uzmu u obzir, RH neće uspjeti privući investicije u vodik ukoliko se uz regulaciju vodika ne riješi i pitanje drugih zakona koji se vežu na proizvodnju vodika.

Autori Uroš Lončar, Vladeta Buljak i Zoran Tošić u radu pod naslovom „Stanice za opskrbu stlačenim prirodnim plinom prema normama Republike Srbije“ prikazali su stanje primjene odnosnih propisa u dnevnoj operativi. Nadalje, dali su osvrt na zahtjeve Pravilnika o pregledima opreme pod tlakom tijekom uporabnog vijeka i Standarda punionica za opskrbu stlačenim prirodnim plinom – punionica za opskrbu vozila na SPP. Kod periodičkih pregleda plinskih boca i cjevovoda, autori se zalažu za ispitivanje istih metodom akustične emisije (AE). Autori smatraju da bi, kod razdoblja od pet godina za unutrašnje preglede i 10 godina za ispitivanje tlakom, primjena zamjenske metode (AE) znatno doprinijela sigurnosti, a korištenje bi bilo ekonomski isplativije.

U ovom broju časopisa Plin objavljujemo IN MEMORIAM prof. dr. sc. Miljenku Šuniću, iznimnom stručnjaku koji je obilježio cijelu epohu razvoja hrvatskog plinskog sustava i koji je obnašao dužnost predsjednika Hrvatske stručne udruge za plin u razdoblju od 1997. do 2017.

Predsjednik Hrvatske stručne udruge za plin  
izv. prof. dr. sc. Dalibor Pudić