

OSVRT GLAVNOG UREDNIKA



Poštovani i dragi čitatelji časopisa Plin!

Ogrjevna sezona 2025./2026. odvija se bez teškoća zahvaljujući dobroj pripremljenosti svih ključnih aktera. Tome naročito doprinose domaća proizvodnja plina, podzemno skladište plina Okoli, učinkovit rad terminala za UPP na otoku Krku, stručno vođen plinski transportni sustav i činjenica da su ugovorene dovoljne količine plina. Nadalje, energetske subjekti koji obavljaju plinske djelatnosti pravodobno su proveli potrebne aktivnosti održavanja pripadajuće plinske infrastrukture, što je od velikog značaja za pouzdano funkcioniranje hrvatskog plinskog sustava.

S obzirom na ključan značaj terminala za UPP na otoku Krku, od velike je važnosti što su završeni radovi na ugradnji novog modula za regasifikaciju na FSRU brodu i da je terminal ponovno krenuo s radom 26. listopada 2025. Nakon završetka velikog Plinacrova projekta „Jačanje plinske infrastrukture“, uz godišnji kapacitet terminala za UPP na otoku Krku od 6,1 milijardi m³, značajno će se povećati kapaciteti transporta prirodnog plina s terminala za UPP na otoku Krku prema Sloveniji, Mađarskoj i drugim državama jugoistočne Europe. Time će Hrvatska ojačati svoju ulogu u pogledu energetske sigurnosti u regiji.

Posebno nas raduje da je napokon provedena korekcija iznosa tarifnih stavki za distribuciju plina, važne regulirane energetske djelatnosti koja se obavlja kao javna usluga. U uredničkim osvrtima objavljenima u časopisu Plin više sam puta ukazivao na problematiku operativnih troškova koji su proteklih godina rasli iznad predviđenih iznosa i ugrozili poslovanje distributera plina u Republici Hrvatskoj. Iako će se učinci odluke regulatora osjetiti tek iduće godine, nakon što se prikupe sredstva na temelju povišenih tarifa, ipak je time nakon duljeg razdoblja pritiska operativnih troškova napravljen važan iskorak za financijsku održivost distributera.

Na početku ogrjevnice sezone 2025./2026., EU ulazi s razinom sigurnosti opskrbe plinom koja je i dalje visoka, ali ipak niža nego godinu ranije. Na dan 1. listopada 2025. podzemna skladišta plina u EU-u bila su popunjena do 83 %, a godinu prije do 94 %. Riječ je o prosječnoj vrijednosti na razini EU-a, pri čemu nacionalne razine skladištenja značajno variraju. Usporedno s time, zapunjenost PSP-a Okoli na početku sezone bila je niža nego prethodnih godina. To je izravna posljedica pojačanog povlačenja plina iz skladišta za vrijeme prestanka rada terminala za UPP na otoku Krku zbog ugradnje novog modula za regasifikaciju na FSRU brod. U tom razdoblju skladište je imalo ključnu ulogu u osiguravanju kontinuirane opskrbe plinom.

Podaci ENTSG-a pokazuju da je tijekom prošle zimske sezone 2024./2025. oko 31 % ukupne opskrbe u EU-u bilo pokriveno plinom povučenim iz skladišta. Početkom travnja 2025. godine europska skladišta bila su popunjena približno do 34 % jer je tijekom zime iz njih povučeno oko 63 milijarde m³ plina. Time je potvrđena važnost dobro osmišljene strategije ponovnog punjenja skladišta za sigurnost opskrbe plinom. U skladu s Uredbom EU-a o skladištenju plina, države članice imaju obvezu postići razinu napunjenosti od 90 % u razdoblju od 1. listopada do 1. prosinca, uz određenu fleksibilnost u iznimno nepovoljnim tržišnim okolnostima.

Spot-cijena plina (*day-ahead*) na vodećem europskom plinskom čvorištu, nizozemskom TTF-u, nastavlja pokazivati volatilnost. U studenom 2025. godine TTF spot-cijena pala je ispod 30 EUR/MWh, a početkom

prosinca iznosila je 28 EUR/MWh. Te su vrijednosti slijedile i budućnosnice (*futures*). Riječ je o najnižoj cijeni plina u posljednjih 18 mjeseci.

Dana 15. listopada 2025. održana je redovita i izborna sjednica Skupštine Hrvatske stručne udruge za plin (HSUP) i tradicionalna proslava Dana plina. U zgradi INA – Industrije nafte d. d., u Zagrebu, okupili su se mnogobrojni sudionici hrvatskog tržišta plina: stručnjaci iz plinskoga gospodarstva i energetike, predstavnici institucija, članovi uprava energetskih tvrtki, direktori distributera, opskrbljivača i drugih tvrtki, sveučilišni profesori te predstavnici medija. Skupština HSUP-a izabrala je novo vodstvo koje će voditi Udrugu u razdoblju 2025. – 2029. godine. Nadalje, na skupu je održano pet stručnih izlaganja na temu „Spremnost plinskog sustava za zimsku sezonu 2025./2026.“, kojima je predloženo aktualno stanje hrvatskog plinskog sustava i tržišta plina. Budući da je Upravni odbor HSUP-a u rujnu 2025. donio Odluku o dodjeli priznanja HSUP-a u 2025. godini, u svečanom dijelu sjednice uručena su priznanja za predani rad i ostvarene rezultate istaknutim stručnjacima koji aktivno pridonose razvoju plinskoga gospodarstva. Detalje o ovome možete pročitati u izvješću koje objavljujemo u ovom broju časopisa Plin.

U ovom broju donosimo izvješće o seminaru Robur Days, koji je održan 6. studenoga 2025. u Zagrebu, u organizaciji tvrtke Tehnokom d. o. o. i talijanskog proizvođača opreme za grijanje i hlađenje Robur S.p.A. Seminar je okupio više od stotinu sudionika iz plinske industrije, projektantskih i inženjerskih tvrtki, predstavnika građevinskog i energetskog sektora. Ovim putem čestitamo tvrtki Tehnokom na uspješnoj organizaciji ovog događaja.

Iz stranih medija prenosimo tri objave. U prvoj objavi riječ je o planu za potpuno ukidanje uvoza ruskog plina do 2028. godine, što su odobrili ministri energetike Europske unije. Planom se uvodi postupna zabrana novih i postojećih ugovora te pojačavaju kontrole kako bi se spriječio ulazak pošiljki povezanih s Kremljom u Uniju kroz postojeće rupe u sustavu. Slijedi procedura pregovora o konačnom tekstu uredbe između država članica i Europskog parlamenta.

U drugoj objavi riječ je o izvješću „Podzemno skladištenje plina – ključni stup energetske sigurnosti“, koje je objavila Međunarodna plinska unija (IGU), na temelju podataka iz jedinstvene baze svojih članica. U dokumentu se naglašava temeljna uloga skladištenja plina kao strateškog stupa budućeg energetskog sustava. Naglašeno je da, s pohranom velikih količina plina, podzemno skladištenje plina pomaže energetskim tržištima savladati sezonske promjene, apsorbirati kratkoročne šokove i osigurati pouzdanu, pravodobnu isporuku potrošačima.

U trećoj objavi opisuje se kako bi koordinirano djelovanje vlada na području hvatanja i skladištenja ugljika (CCS) moglo znatno smanjiti troškove dekarbonizacije industrije u srednjoj i istočnoj Europi (SIE), što proizlazi iz novog analitičkog izvješća organizacije Clean Air Task Force (pod naslovom: „Funding Carbon Capture and Storage in Central and Eastern Europe: Strategies for Cost-Effective Deployment“). Izvješće ističe da bi razvoj regionalnih skladišta CO₂ mogao smanjiti troškove transporta i skladištenja za čak 48 %. Dane su i odgovarajuće preporuke za politike vlada SIE-a koje aktivnijom ulogom mogu otvoriti put troškovno pristupačnim rješenjima za CCS, koja će očuvati industriju, radna mjesta i dugoročnu gospodarsku otpornost regije.

U ovom broju časopisa Plin objavljujemo tri rada. U radu „Parametrizacija rada plinsko-turbinskog procesa pri različitim omjerima vodika i metana u smjesi goriva“, Filipa Mileševića i Luke Perkovića, razmatra se kako se niskougljični vodik može koristiti kao dodatak prirodnom plinu – kao gorivu za pogon plinskih turbina za proizvodnju korisnih oblika energije. U radu je prikazan teorijski proračun hipotetskoga otvorenog plinsko-turbinskog procesa u kojem se metan postupno zamjenjuje vodikom, ovisno o tlačnom prirastu kompresora zraka i temperaturi na izlazu iz komore izgaranja. Daje se i pregled istraživanja plinsko-turbinskih procesa pri umješavanju vodika u smjesu plinovitih goriva. Utvrđeno je da porast udjela niskougljičnog vodika dovodi do veće termodinamičke iskoristivosti plinsko-turbinskog procesa, uz razmjerno smanjenje emisija CO₂. Udio vodika u gorivu ne utječe bitno na potrebnu količinu zraka (kisika), a time ni na utrošak snage kompresora, kao ni na temperaturu dimnih plinova na izlazu iz otvorenog plinskoturbinskog procesa.

Ivana Kaličanin u radu „Vodik kao stup zelene energetske tranzicije – izazovi transporta cjevovodima“ daje pregled svojstava vodika i njegova ponašanja pri transportu cjevovodima. Poseban naglasak stavljen je na sustave upravljanja koji osiguravaju integritet cjevovoda, kontinuirano praćenje stanja i sigurnost transporta vodika. Obrađeni su uzroci propuštanja cjevovodnih sustava za transport vodika i međunarodni standardi i tehničke smjernice za infrastrukturu vodika. Zbog vrlo male molekule, vodik lakše bježi kroz spojeve cjevovoda, brtve i druge osjetljive točke pa treba primijeniti sustave za detekciju propuštanja s osjetljivim senzorima i kontinuiranim nadzorom protoka, tlaka i temperature. Daljnji razvoj standarda i naprednih tehnologija nadzora omogućit će sigurnu integraciju vodika u energetska mrežu. Vodik predstavlja bitnu komponentu niskougljičnog energetske sustava jer kao gorivo, industrijska sirovina i sredstvo za pohranu energije može pridonijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova i povećanju energetske sigurnosti.

U radu autora Marije Gilje, Luke Dermišeka, Darka Pavlovića i Tvrtka Begovića „Plinacrova primjena strategije „Nulta tolerancija metana“ prema Uredbi (EU) 2024/1787“ razmatra se doprinos Plinacro d. o. o. – operatora plinskog transportnog sustava – u provedbi Uredbe (EU) 2024/1787 o smanjenju emisija metana u energetske sektoru. U radu su obrađeni izazovi i mogućnosti u implementaciji EU regulative o smanjenju emisija metana. Predloženi su sljedeći ključni koraci koje provodi Plinacro u cilju smanjenja emisija metana kroz modernizaciju infrastrukture, primjenu naprednih tehnologija za detekciju curenja i transparentno izvještavanje prema Uredbi (EU) 2024/1787: stalni nadzor i kontrola trase plinovoda i tehnoloških objekata, implementacija novih upravljačkih uređaja na blokadnim stanicama, nova oprema za kontrolu, nadzor i servis regulacijskih linija, sigurnosnih ventila i kuglastih ventila, optimalizacija sustava predgrijavanja plina, tehnologija prepumpavanja plina, promjena tehnologije pripreme transportnog sustava za radove i učinkovito upravljanje energijom.

Najavljujemo 41. međunarodni znanstveno-stručni susret stručnjaka za plin koji će se održati u Opatiji od 6. do 8. svibnja 2026. godine. Skup će obuhvatiti aktualnu problematiku tržišta plina i plinskoga sektora te energetike. Ovom prigodom pozivamo sve zainteresirane da u okviru predloženih tematskih cjelina i posterske sekcije pridonese kvaliteti i uspješnosti skupa.

Svim članovima Hrvatske stručne udruge za plin, pokroviteljima, podupirateljima, suradnicima, poslovnim partnerima i čitateljima časopisa Plin želim čestit Božić te mnogo sreće, zdravlja i uspjeha u 2026. godini.

predsjednik Hrvatske stručne udruge za plin

izv. prof. dr. sc. Dalibor Pudić