

**Energetske trileme u okvirima ubrzane europske tranzicije – osiguranje  
ravnoteže između sigurnosti opskrbe energijom, održivosti i  
konkurentnosti**

## ZAKLJUČCI

Metodologija energetske trileme, zasnovana po Svjetskom energetskom vijeću, čiji je Hrvatsko energetsko društvo član, se fokusira na tri glavna cilja: održivosti, sigurnosti opskrbe i konkurentnosti.

Ovo se postiže kroz poticanje inovativnosti, znanstvenog istraživanja i dugoročnim razvojem, traženjem novih održivih rješenja! Svaku odluku u energetici treba temeljiti na znanstvenim i stručnim analizama te kritičkim osvrtom!

Europska i svjetska energetika se mijenja kroz ubranu elektrifikaciju i sve većem udjelu obnovljivih izvora energije. Već danas prema podacima za prvih 6 mjeseci 2024. godine, europski elektroenergetski mix čini 50% obnovljivi izvori energije, 24% nuklearna energija i 26% fosilna energija. Očekuje se da će europski elektroenergetski sustav biti dekarboniziran do 2035./2040. godine., a energetska do 2050. godine. Dakle, imamo značajan utjecaj na elektroenergetski i druge sektore u sljedećih 10 godina.

U svijetu je u 2023. godini instalirano 560 GW čiste energije. Investicije u čiste tehnologije rastu puno brže nego u fosilne. 2.000 mlrd USD investicije u 2024. u čistu energiju – 2 puta više nego u fosilnu. Potrebno je povećanje investicija u EES za 70% do 2035. od dosadašnjih! Ali, 2/3 povećanja potražnje za energijom je i dalje zadovoljeno od fosilnih goriva u 2023. Zeleni projekti strateški se financiraju kontinuiranim ulaganjem i rezultatima i iz tradicionalnog poslovanja, čime se osigurava učinkovita i održiva energetska tranzicija. Kompanije su predane transformaciji svojeg poslovnog modela i izgradnji održivijeg poslovanja.

Do 2030. se očekuje povećanje udjela obnovljivih na više od 70% u električnoj energiji odnosno na 42,5% u ukupnoj energiji na EU razini. Hrvatska je trenutno na 7. mjestu u EU po udjelu obnovljivih izvora energije.

A korištenje električne energije u ukupnom energetsom mixu će se udvostručiti do 2050. g. zbog povećanja potrošnje električne energije u prometu, toplinarstvu, grijanju, industriji i drugim sektorima. S druge strane, primjenom mjera energetske učinkovitosti ukupna potrošnja energije se smanjuje. Kompanijama je cilj vlastita opskrba energijom iz obnovljivih izvora te diverzifikacija poslovanja razvijanjem novih projekata i postizanjem novih prihoda.

Geopolitičke napetosti i podjele glavni su rizici za energetske sigurnost te za koordinirano djelovanje za smanjenje emisija – učinkovitiji i čišći energetski sustav to može smanjiti. Dodatna proizvodnja čistih tehnologija je dominantno u Kini, a EU zaostaje u financiranju istraživanja i razvoja. Transformacija je nužna i oko toga postoji suglasnost, no realnost sve više dolazi do izražaja i brzina transformacije možda neće biti onakva kako je to zacrtano EU planovima. Čeka nas dugotrajan i izazovan proces do željenih rezultata. Predanost je opskrbi tradicionalnim energentima uz paralelan fokus prema ubrzanoj implementaciji čistih tehnologija.

Nacionalni energetske i klimatski plan RH predviđa udvostručenje kapaciteta elektrana do 2030. godine te provedbu više od 100 izazovnih mjera. Potrebno je koristiti sve dekarbonizirane energetske opcije, obnovljive izvore energije, nuklearnu energiju i izvore fleksibilnosti za dinamično i prilagodljivo okruženje. 2023. vlastitom proizvodnjom (uz NE Krško) smo pokrili potrebe HR, uz blagi neto izvoz, a instalirani kapaciteti elektrana su duplo veći nego maksimalno opterećenje (3300 MW). Interes i potencijal za nove OIE su višestruko veći od postojeće razine i od potreba HR! Ali po složenosti i dugotrajnosti procedura smo među najlošijima u Europi.

Za omogućavanje ove energetske tranzicije potrebno je udvostručenje ulaganja u energetske infrastrukturu odnosno mrežu, korištenje novih tehnoloških i digitalnih rješenja, prilagodljivog regulatornog okvira, inovativnih tržišnih proizvoda i usluga koji potiču fleksibilnost, upravljanje potrošnjom i uključivanje svih nas, poduzetnika i građana, kupaca s vlastitom proizvodnjom, energetske zajednice kroz pametna, napredna i aktivna rješenja. Potrebna je izrazita potpora lokalne zajednice i regulatornih tijela, skraćivanje i pojednostavljenje procedura te pridržavanje zakonskih administrativnih rokova, digitalizacija procesa i dokumenata, brže rješavanje imovinsko-pravnih odnosa, povećanje radne snage za energetske tranziciju, stabilan i predvidljiv regulatorni okvir kako na državnoj tako i na lokalnoj razini.

Trenutno 65% potreba za prirodnim plinom u RH se dobavlja putem LNG terminala gdje je u tijeku projekt udvostručenja kapaciteta uplinjavanja. U tijeku su i projekti razvoja i prenamjene plinskog transportnog sustava za prihvata vodika i bioplina čime se doprinosi modernizaciji i dekarbonizaciji energetskega sektora.

Novi energetske sustav u konačnici treba biti dostupan za društvo i pojedince uz prihvatljive i realne cijene. Cijene na tržištu će biti dinamičnije ali uz primjenu navedenih rješenja dugoročno bi trebale biti stabilne. Povećanje broja sati negativnih cijena na tržištu ubrzava potrebu za

rješenjima fleksibilnosti kao što su baterijski spremnici energije, reverzibilne hidroelektrane i plinske elektrane, ali i kroz tržište fleksibilnosti i rezervi.

Brza, inteligentna i sigurna tranzicija prema novom energetsom sustavu će biti ključna za konkurentnost i prilagodbu klimatskim promjenama. Primjerice, promjenjivi tržišni uvjeti zahtijevaju digitalnu transformaciju operativnog rada i održavanja, posebno kroz upravljanje imovinom, modularni i integrirani pristup.

Forum je obilježilo i pitanje: Hoće li biti kapaciteta za rad u Hrvatskoj kad se konačno pokrenu značajniji projekti? Naime sama priprema izgradnje traje nekoliko godina a onda i sama izgradnja ovisi i o kapacitetima izvođača. S druge strane nedostatak je kadrova u energetici, gdje se pojavljuju i nove kompanije te je u tijeku preraspoređivanje ključnih ljudi između kompanija. Potrebna je aktivna suradnja između škola, fakulteta i kompanija u educiranju i privlačenju novih kadrova za implementaciju energetske tranzicije.