

Davorin Brkić, mag. ing. el. techn. inf.¹
Hrvatska energetska regulatorna agencija (dalje: HERA)
dbrkic@hera.hr

dr. sc. Minea Skok¹
Energetski institut Hrvoje Požar (EIHP)
mskok@eihp.hr

UTJECAJ ODNOSA VELEPRODAJNE I MALOPRODAJNE CIJENE NA ENERGETSKE UDIJELE OPSKRBLJIVAČA (2010.-2024.)

SAŽETAK

Hrvatska energetska regulatorna agencija (dalje: HERA) na mjesečnoj razini od svibnja 2012. prati udjele na maloprodajnom tržištu električne energije u Hrvatskoj. Mjesečni podaci dostupni su za razdoblje od travnja 2011. U radu se govori o podacima koji su dostupni HERA-i, metodama izračuna udjela, ishodima praćenja udjela i zaključcima koji se mogu izvesti iz praćenja udjela prema odnosu referentnih veleprodajnih i maloprodajnih cijena. Ilustrira se važnost dosljednog praćenja podataka potrebnih za opće kvalitativne uvide, i to na primjeru odziva potrošača povezanog s odabirom opskrbljivača.

Ključne riječi: maloprodajno tržište električne energije, koncentracija na tržištu, udjeli na tržištu, istraživanje funkcioniranja tržišta električne energije

THE RELATIONS BETWEEN WHOLESALE AND RETAIL PRICES IMPACTING THE ENERGY SHARES OF SUPPLIERS (2010–2024)

SUMMARY

The Croatian Energy Regulatory Agency (hereinafter: HERA) has been monitoring market shares in the retail electricity market in Croatia on a monthly basis since May 2012. Monthly data are available for the period starting from April 2011. This paper discusses the data available to HERA, the methods used to calculate market shares, the outcomes of market share monitoring, and the conclusions that can be drawn from observing shares in correspondence to the relation between wholesale and retail prices. The importance of consistent data monitoring for general qualitative insights is illustrated using the example of consumer response related to the choice of supplier.

Keywords: retail electricity market, market concentration, market shares, analysis of electricity market functioning

¹ Stavovi izneseni u referatu su osobna mišljenja autora, nisu obvezujući za poduzeće/instituciju u kojoj je autor zaposlen te se ne moraju nužno podudarati sa službenim stavovima poduzeća/institucije.

1. UVOD

Prvi izlazak krajnjeg kupca električne energije (potrošača) izvan HRVATSKE ELEKTROPRIVREDE d.d. zbio se 2010. godine. Riječ je o tvrtki PARTNER ELEKTRIK d.o.o. koja je krajnje kupce opskrblila te 2010. godine s 749 MWh električne energije ili 0,005% (prema 15.721.805 MWh). Zbog toga je odabrano razdoblje od uključivo 2010. a ranija su zanemarena.

Postoji više načina izračuna energetske udjela opskrbljivača. Podatke za izračun udjela možemo grupirati kako je prikazano u tablici I. Objašnjenja su u narednom poglavlju.

Tablica I. Energije povezane s potrošačima za izračun energetskih udjela opskrbljivača

Ozn.	Skupina podataka	Izvor podataka	Razdoblje dostupnosti	Skraćeno
S1	Mjesečni iznosi koji slijede iz satnih podataka prije množenja s „faktorom korekcije“ k , za četiri NKO kategorije bez mjerenja satne krivulje: kućanstvo, javna rasvjeta, dva tipa poduzetništva	HEP-ODS	Od travnja 2011. do studenoga 2016. (za prosinac nije dostavljeno)	Analitički NKO podaci bez k
S2	Mjesečni iznos koji slijedi iz satnih podataka nakon množenja s faktorom korekcije k zbirno za NKO kategorije koje nemaju mjerenje satne krivulje	HEP-ODS	Od travnja 2011. do studenoga 2016.	Analitički NKO podaci s k
S3	Mjesečne <i>zrcalne godišnje potrošnje</i> po četiri NKO kategorije	HEP-ODS	Od travnja 2011. do studenoga 2016.	Zrcalne NKO godišnje potrošnje
S4	Mjesečna količina obračunate energije potrošačima, sadrži i iznose akontacija za kućanstva s polugodišnjim očitajima	HEP-ODS i HOPS	Od travnja 2011. do studenoga 2016.	Mjesečno obračunato potrošačima
S5	Mjesečni iznos za obračunska mjerna mjesta za koja postoji validirana izmjerena krivulja korištena u obračunu odstupanja	HEP-ODS i HOPS	Od travnja 2011. do studenog 2016.	Količine za OMM ² -ove gdje su korištene izmjerene krivulje
S6	Godišnja količina obračunate potrošnje po tarifnim modelima po opskrbljivačima	HEP-ODS	Od 2011. do 2023., bez 2015.	Godišnja isporuka opskrbljivača po tarifnim modelima
S7	Mjesečna <i>zrcalna godišnja potrošnja</i> za sve opskrbljivače iskazana posebno za kućanstva i posebno za poduzetništvo, osim zajamčenog i univerzalnog	HEP-ODS	Od siječnja 2014. do kolovoza 2014.	Mjesečna <i>zrcalna godišnja potrošnja</i> bez javne usluge
S8	Mjesečna <i>zrcalna godišnja potrošnja</i> za sve opskrbljivače iskazana posebno za kućanstva i posebno za poduzetništvo s brojem OMM-ova	HEP-ODS	Od rujna 2014. do svibnja 2021.	Mjesečna <i>zrcalna godišnja potrošnja</i>
S9	Mjesečna <i>zrcalna godišnja potrošnja</i> za sve opskrbljivače po opskrbljivačima	HOPS	Od kolovoza 2015. do danas	Mjesečna <i>zrcalna godišnja potrošnja</i>
S10	Mjesečni plan potrošnje za krajnje kupce umanjen za preuzimanje od proizvođača bez dozvole od kojih opskrbljivač otkupljuje energiju	HROTE	Od 2010. do danas	Neto plan prijavljen HROTE-u
S11	Mjesečno obračunata količina potrošačima pomnožena s 12, posebno za kućanstva i posebno za poduzetništvo	HEP-ODS	Od lipnja 2021. do danas	Zakrpa za niz podataka sa <i>zrcalnom godišnjom potrošnjom</i>
S12	Četvrtsatni/satni podaci o ostvarenju opskrbljivača i otkuplivača, te predana i preuzeta energija po voditeljima bilančnih grupa posebno za prijenosnu i posebno za distribucijsku mrežu	HEP-ODS i HROTE	Od 2019. do danas	Satni podaci po opskrbljivačima, otkuplivačima i voditeljima bilančnih grupa

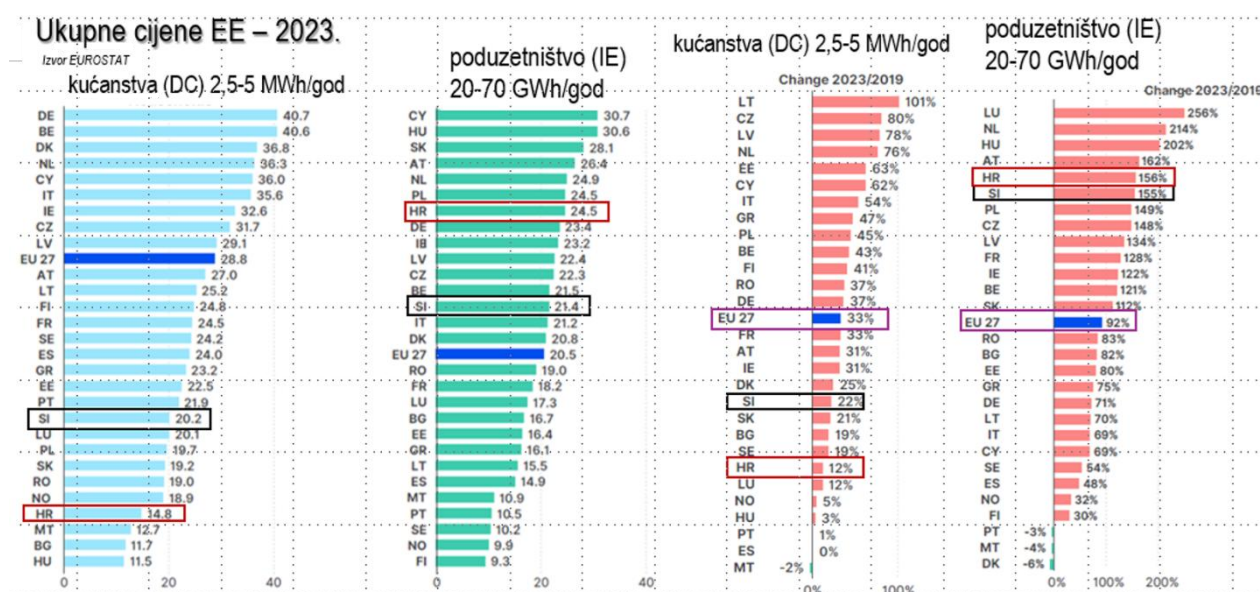
Sveobuhvatan pogled na cijene električne energije zajedno s beletrističkim prikazom opskrbljivačevih igara prikazan je u [1], dok se pitanjem udjela na tržištu s pripadnim objašnjenjima pozabavilo u [2] gdje su obuhvaćeni i podaci prije 2010. godine. Za preporučiti je pročitati sveobuhvatan pogled njemačkoga autora iz ožujka 2025. na pitanje visokih cijena električne energije u kontekstu

² Obračunsko mjerno mjesto

Europske unije [7]. Autorica iz [8] je za krizno razdoblje idejno povezala hrvatske državne intervencije u cijene električne energije i prirodnog plina (2022.-25.), poreze, javne financije, energetska učinkovitost, ulaganja u elektroenergetsku infrastrukturu, utjecaj na HEP d.d. (dobit), energetska siromaštvo, tržišno natjecanje, poduzetništvo, sigurnost opskrbe energijom, korištenje prihoda od CO₂ emisija te druge dugoročne i kratkoročne efekte s primjerima iz prakse. HERA na godišnjoj razini u svojim javno dostupnim izvješćima Hrvatskom saboru daje podatke o udjelima na maloprodajnom tržištu električne energije i povezane kvalitativne uvide, recimo u poglavlju 4.4.2 Izvješća za 2023., kao i brojčane te druge uvide o cijenama i razvoju maloprodajnog tržišta [3]. Cjenovno-udjelni grafovi su već prikazani u [6].

ACER koristi razne parametre za analizu maloprodajnog tržišta u pojedinim državama, recimo *mark-up* [4]. Ovaj je pokazatelj prema definiciji iz toga izvješća teoretska bruto 'profitabilnost' opskrbljivača i stupanj odziva maloprodajne cijene na promjenu veleprodajne cijene. Bruto 'profitabilnost' predstavlja razliku između cijene koja se naplaćuje potrošačima i procijenjenih troškova opskrbe energijom. Pokazatelj pretpostavlja da su dobavljači razumni i da slijede 'gotovo optimalnu' strategiju nabave, koju je ACER metodološki opisao s podacima za izračun. Za kućanstva je vrijednost *mark-up*-a u 2022. bila u 14/26 država niža od ničice kao i za prosjek država EU. Prosječna vrijednost pokazatelja u razdoblju 2014.-2022. bila je negativna u 10/26 država. Hrvatska je u skupinama s negativnom vrijednošću (slika 37 u [4]). Po broju opskrbljivača i broju opskrbljivača na milijun stanovnika Hrvatska je 2023. bila u donjoj polovici kao i po HHI-u (slike 30 i 31 u [5]).

Cijene električne energije prikuplja i u obliku prikladnom za obradu daje Eurostat. Uspoređujući Eurostat-ove cijene iz 2023. za kućanstva (2,5 do 5 MWh/godišnje) Hrvatska je po iznosu cijene i odnosu cijene u 2023. prema 2019. u donjoj polovici, a za poduzetništvo (20-70 GWh/god., za manje od 20 GWh, od 20-50 MWh/godišnje) u gornjoj polovici, Sl. 1. i 2. Pritom, za 2023. valja imati u vidu cijene sa i bez popusta u Godišnjem izvješću HERA-e za 2023. (Slika 4.4.12 [3]).

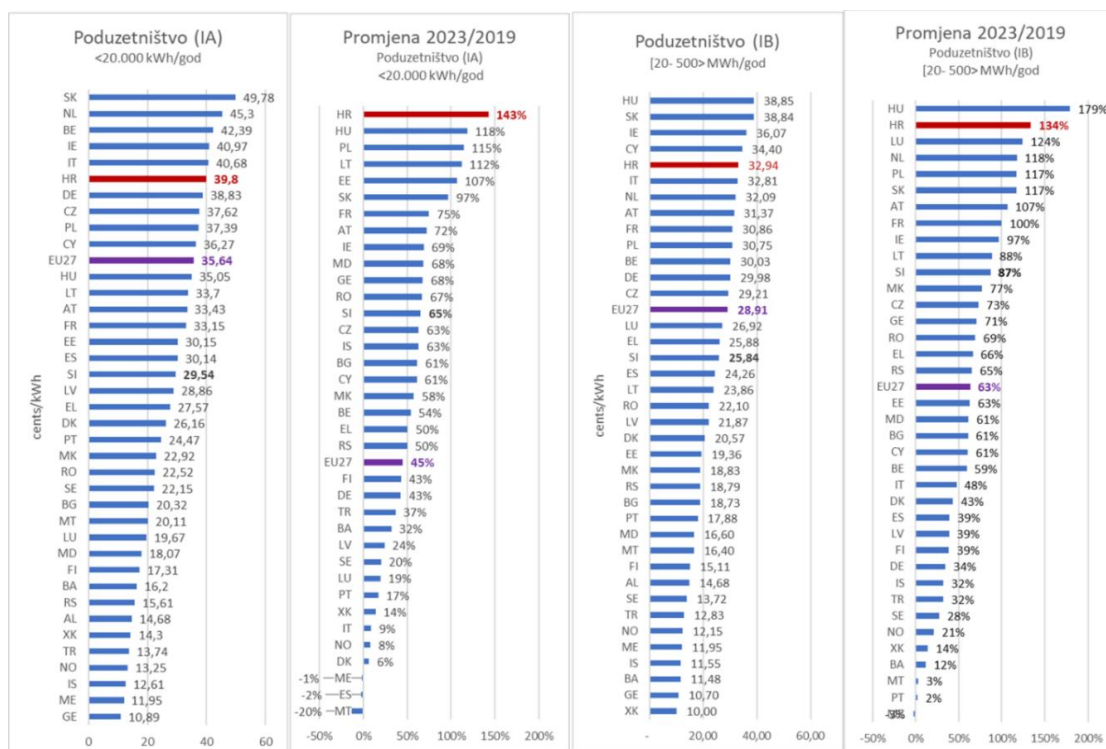


Sl. 1. Ukupna cijena električne energije za jednu od skupina za kućanstva (DC) i jednu od skupina za poduzetništvo (IE) u 2023. i u 2023. prema 2019. prema Eurostatu, skrojene prema slikama iz [4]

U HERA-i se provodi automatska obrada Excel datoteka zaprimljenih od HEP-ODS-a, HOPS-a i HROTE-a. Koriste se Matlab skripte koje se može pokrenuti s *GNU Octave Launcher*, glavne funkcije su: *xlsread* i *xlswrite*.

Energetski udjeli prate se e da bi se uočilo utjecaj javne usluge na razvoj maloprodajnog tržišta električne energije. Kada bi se želio načiniti prediktivni model, on bi morao uključivati brojne referentne cijene veleprodajnih proizvoda (tjedne, tromjesečne, godišnje) i ponude javnih opskrbljivača. Navedeno je izazovno za načiniti. Naime, HERA-i su nepoznati brojni podaci o pojedinačnim ponudama opskrbljivača, a osim toga raznovrsne su ponudačke taktike opskrbljivača. Također, nemaju svi potrošači iste mogućnosti, što možemo opimjeriti pomišljajući na one koji moraju ići kroz postupak javne nabave, u odnosu na one koji mogu sklopiti ugovor danas na temelju jučerašnje ponude opskrbljivača.

Hrvatski sabor je za potrošače koji ostanu bez tržišnog opskrbljivača imenovao javne opskrbljivače. Alternativa postojanju dvaju instituta javne usluge je isključenje potrošača s mreže. Potrošač iz kategorije poduzetništvo uslijed javno-nabavnih žalbenih postupaka može ostati bez tržišnog opskrbljivača. Potrošač iz skupine kućanstvo također može ostati bez opskrbljivača. Javna usluga opskrbe društveno je korisna ako se uvede na odgovarajući način. Postojanje javne usluge sukladno je standardima Europske unije.



Sl. 2. Ukupna cijena električne energije za dvije skupine poduzetništva (IB) u 2023. i u 2023. prema 2019., izvor podataka Eurostat

Struktura cijene električne energije za kućanstva u Hrvatskoj može se prikazati i usporediti s drugim državama ili s EU težinskim prosjekom na ACER-ovom sučelju, Sl. 3., [poveznica](#).



Sl. 3. ACER-ovo sučelje za cijenu struje za kućanstva, usporedba Hrvatske s težinskim EU-27 prosjekom

2. PODACI U KONTEKSTU

2.1. NKO Pravila iz 2011. i koeficijent k do uključivo 31. prosinca 2016. (HEP-ODS i HROTE)

HERA od svibnja 2012. počinje dobivati od HEP-Operatora distribucijskog sustava d.o.o. (dalje: HEP-ODS) na mjesečnoj razini satne i mjesečne podatke potrebne za provjeru izračuna ostvarenja opskrbljivača. Izračun ostvarenja se provodio na temelju: Pravila primjene nadomjesnih krivulja opterećenja donesenih 28. veljače 2011. kao i koeficijenta k iz članka 12a. Pravila o uravnoteženju elektroenergetskog sustava („Narodne novine“, broj 133/06. i 135/11.) uvedenog 22. studenoga 2011. godine. HERA nije zaprimala podatke na razini obračunskoga mjernoga mjesta nego agregirane podatke potrebne za izračun.

Navedeni koeficijent k vršio je svrhu obračuna računovodstvenog zadovoljenja danas pod nazivom „drugi (godišnji) obračun odstupanja“, a k se primjenjivao od travnja 2011. do prosinca 2016.

Uz to je HEP-ODS primjenjivao Pravila o mjernim podacima donesena 1. srpnja 2008. Koristila su se za nadomještanje manjkavih mjernih podataka (validacija). HERA je u svibnju 2012. zaprimila HEP-ODS-ove podatke od uključivo travnja 2011. Od 1. travnja 2011. su se primjenjivali navedeni propisi. Događa se da OMM s kojeg se inače koristi izmjerena krivulja završi na NKO krivulji, primjerice zbog previše rupa u krivulji, nemogućnosti dohvata krivulje itd. Moguće je također da krivulja OMM-a koji je opremljen s mjerenjem nije uvedena u sustav, kada se njegova izmjerena krivulja ne koristi u obračunu odstupanja.

Osim toga HERA je na mjesečnoj razini dobivala podatke HRVATSKOG OPERATORA TRŽIŠTA ENERGIJE d.o.o. (dalje: HROTE). HROTE-ove datoteke sadržavale su satna ostvarenja posebno na mreži HEP-ODS-a i posebno na mreži Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.d. (dalje: HOPS). Tada je HOPS bio pod imenom HEP-Operator prijenosnog sustava d.o.o. (HEP-OPS). Iz HROTE-ovih datoteka su se programskom skriptom izlučivala ostvarenja opskrbljivača na prijenosnoj mreži.

Navedeni podatci koristili su se za izračun udjela na maloprodajnom tržištu električne energije. Pritom je vrijedilo da je količina energije u satnoj krivulji opskrbljivača odgovarala količini električne energije obračunate potrošačima. Kod kućanstava s polugodišnjim očitanjem riječ je o predviđenim količinama u pojedinom mjesecu polugodišnjeg razdoblja (procjena jednaka na svih šest akontacija), a kada se očita brojilo onda temeljeno i na obračunu očitane količine električne energije. U slučaju žalbe opskrbljivača, ponekad se mjesečno očitana količina energije neintervalnih brojila samo za svrhu obračuna odstupanja svodila na broj dana u kalendarskom mjesecu, što je HERA uvela Mišljenjem o provedenom nadzoru od 18. svibnja 2015.

Za NKO skupine OMM-ova udjeli su se na temelju mjesečne *zrcalne godišnje potrošnje* mogli računati za: kućanstvo, javnu rasvjetu i za dva tipa poduzetništva (P1 i P2). Među navedena dva tipa poduzetništva nisu OMM-ovi iz skupine poduzetništvo čije se ostvarenje u pripadnom mjesecu određivalo iz izmjerene satne krivulje na njemu. I za tu petu skupinu su se mogli računati udjeli, ali ne na temelju mjesečne *zrcalne godišnje potrošnje*. Mjesečna *zrcalna godišnja potrošnja* ($W_{\text{KSK-O}}$) potrebna za izračun satnog predostvarenja navedenih obračunskih mjernih mjesta, iliti ostvarenja dobivenog prije nego se za njih zbirna satna količina energije množila s koeficijentom k iz Pravila o uravnoteženju.

2.2. Nova NKO Pravila uz obračun računovodstvenog zadovoljenja od 1. siječnja 2017.

Preokret je nastupio 1. rujna 2016. kada je subjekt odgovoran za odstupanja imenovan kao „voditelj bilančne grupe“. Voditelj bilančne grupe postaje odgovoran za odstupanje izazvano od strane više različitih energetske subjekata. Odstupanje prestaje biti odstupanje pojedinog opskrbljivača i postaje odstupanje „bilančne grupe“. Bilančna grupa osim opskrbljivača može sadržavati proizvođače i trgovce.

Od 1. siječnja 2017. počinju se primjenjivati Pravila primjene nadomjesnih krivulja opterećenja (HEP-ODS, 12/2016).

Navedena Pravila u bitnome se razlikuju od prethodnih. Prestaje u HERA-i automatsko praćenje na prethodni način, jer bi ponovan izračun ostvarenja u HERA-i zahtijevao podatke na razini OMM-a što bi bio nemali informatičko-sigurnosni poduhvat.

Od 1. siječnja 2017. mjesečna količina iz satnih krivulja opskrbljivača prestaje biti jednaka količini obračunate količine potrošačima u pripadnom mjesecu, jer je od 1. siječnja 2017. uveden obračun

računovodstvenog zadovoljenja („drugi obračun odstupanja“ proveden je u 2018. za 2017.). Taj je obračun zamjena za koeficijent k koji je ukinut⁴.

Od 1. siječnja 2017. godine HERA podatke o izračunu satnih ostvarenja opskrbljivača prestaje koristiti za izračun udjela opskrbljivača.

Kod OMM-a koje se očitava svaki mjesec dolazi do količinsko-vremenske nepodudarnosti. Naime, ne očitava se potrošnja neintervalnih brojila od prvoga dana u mjesecu do posljednjeg dana u mjesecu. U takvim slučajevima se kod izračuna satne krivulje, samo za svrhu obračuna odstupanja, od 1. siječnja 2017. količina energije počinje uvijek sravnjivati na broj dana u kalendarskom mjesecu. Tako je količina energije dobivena sravnjivanjem po definiciji postala različita od one koja je obračunata. To je promijenjeno Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom iz 2020. („Narodne novine“, broj 104/20., čl. 66. st. 1.). Od 1. siječnja 2017. se ujedno za OMM-ove s mjesečnim očitanjem OMM-a koristi sintetički postupak, gdje bi količina ispod satne (četvrtsatne) krivulje bila jednaka količini mjesečne energije dobivene nakon sravnjivanja - u slučaju najveće preciznosti. Događa se da OMM koji se inače očitava svaki mjesec ne uspije očitati, kada se mjesečna količina energije procjenjuje.

Korištenje izmjerenih četvrtsatnih (satnih) vrijednosti na OMM-ovima opremljenima za navedeno nije dovoljan uvjet za njihovo korištenje u obračunu odstupanja, nego postoje i birokratski propisani kriteriji⁵.

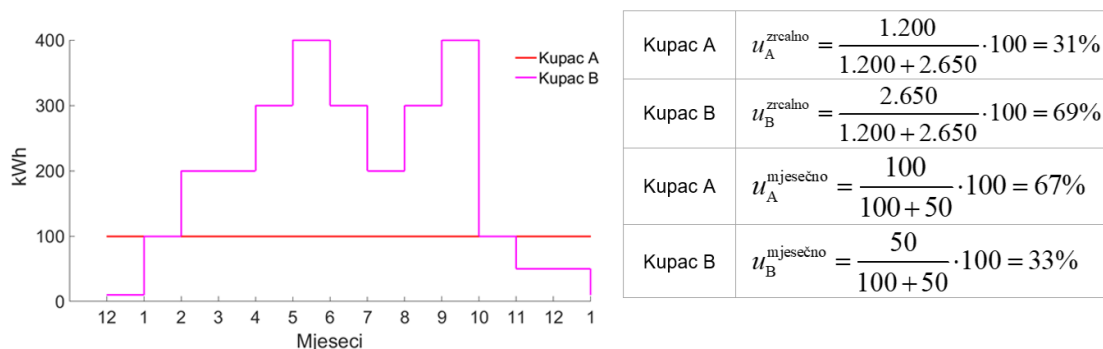
2.3. HEP-ODS-ovi podaci za izračun udjela zaprimani od listopada 2014.

Postoji skup podataka koji je HERA počela zaprimati od HEP-ODS-a na mjesečnoj razini za distribucijsku mrežu počevši od listopada 2014. Tada je dobila i podatke od uključivo siječnja 2014. do kolovoza 2014., koji pak nisu obuhvatili podatke za univerzalnu i zajamčenu opskrbu.

Podaci od uključivo rujna 2014. dobivaju se za sve opskrbljivače s uključivo univerzalnim i zajamčenim opskrbljivačem. Međutim to nisu bili podaci o obračunatoj količini energije u predmetnom mjesecu nego su to bile mjesečne *zrcalne godišnje potrošnje*.

Uz njih su dostavljeni podaci o broju OMM-ova koje je opskrbljivač imao u pripadnom mjesecu. Podaci su iskazani posebno za kućanstva i posebno za poduzetništvo.

Za razdoblje od uključivo lipnja 2021. godine HEP-ODS prestaje biti u mogućnosti dostavljati mjesečne *zrcalne godišnje potrošnje*. Kao zamjensku vrijednost počinje dostavljati količinu obračunate potrošnje u pripadnom mjesecu pomnoženu s 12 (broj mjeseci u godini). Taj način dostave traje do danas. Tu nema podataka s prijenosne mreže. Prenaglašeno su uspoređene dvije metode izračuna na primjeru prikazanom na Sl. 4. *Zrcalna godišnja potrošnja* najbolji je ulazni podatak za izračun energetskog udjela opskrbljivača. Poništava kratkoročne učinke koje mogu prouzrokovati potrošači s nejednolikim mjesečnim potrošnjama.



Sl. 4. Metoda izračuna mjesečne *zrcalne godišnje potrošnje* za dva kupca, od kojih je svaki kod svog opskrbljivača a za opskrbljivače se u mjesecu računaju udjeli neovisno o tome kod kojeg opskrbljivača su dva kupca bila u prethodnim mjesecima – primjer prenatgašeno ukazuje na bit

⁴ Pogledati iz europske prakse: eBIX (2014). „Minutes Exchange of Metered Dana Project March 18th and 19th 2014“, https://mwgstorage1.blob.core.windows.net/public/Ebix/Minutes_EMD_41_20140318.pdf.

⁵ Čl. 1. st. 2. i 3. NKO Pravila od 15. prosinca 2016. (potrošači snage veće od 30 kW, proizvođači, kupci s vlastitom proizvodnjom) i čl. 1. St. 2. i 3. NKO Pravila od 14. lipnja 2024. (kućanstva snage veće od 20 kW, aktivni kupci, poduzetništvo).

2.4. HOPS-ovi podaci za izračun udjela zaprimani od prosinca 2015.

HERA od HOPS-a počinje od prosinca 2015. dobivati na mjesečnoj razini podatke poput podataka koje od HEP-ODS-a dobiva u prethodno opisanome odsječku. HOPS je u prosincu 2015. godine dostavio podatke od uključivo kolovoza 2015. Navedene podatke HERA od HOPS-a dobiva do danas.

Budući da su među njima mjesečni podaci na razini OMM-a, iz njih se može izračunati koliko je koji opskrbljivač na godišnjoj razini isporučio električne energije svojim potrošačima.

2.5. HROTE-ovi podaci za izračun udjela zaprimani od 2010.

HROTE jedini dosljedno od 2010. dostavlja podatke o godišnjem ukupnom iznosu iskazanog plana prodaje električne energije krajnjim kupcima (potrošačima), tako iz tih podataka slijedi podatak za PARTNER ELEKTRIK u iznosu od 749 MWh za 2010.

HROTE je ove podatke dostavio HERA-i za 2010. iskazano po mjesecima. Za 2011. i sljedeće godine dostavlja samo godišnje podatke, što traje do danas.

Međutim kod HROTE-ovih podataka to nije količina obračunate električne energije, nego je to *ex ante* iznos koji je dio prijavljenog ugovornog rasporeda.

Kod HROTE-ovih podataka riječ je o netokoličini. Naime, opskrbljivač u okviru ugovornoga rasporeda s naslova „plana isporuke električne energije sumarno za krajnje kupce“ prijavljuje razliku između predmnijevanog satnoga (četvrtasnoga) preuzimanja potrošača iz mreže i količine predane električne energije u mrežu. Ta se predana energija odnosi na slučaj kada za OMM koji isporučuje u mrežu i pripada opskrbljivaču nije potrebna dozvola za proizvodnju električne energije.

2.6. Satni (četvrtasatni) podaci za izračun udjela - HEP-ODS-ovi od 2019. i HROTE-ovi od 2018.

HEP-ODS dostavlja satne podatke za razdoblje od siječnja 2019. do danas. Podaci daju satno ostvarenje opskrbljivača (isporuka proizvođača bez dozvole i obveze ishođenja dozvole je tu negativno ostvarenje) i satno ostvarenje otkuplivača koji otkupljuju od proizvođača s dozvolom i proizvođača u pokusnom radu s obvezom ishođenja dozvole. HROTE dostavlja satne podatke o „preuzetoj električnoj energiji iz mreže“ i satne podatke o „isporučenoj električnoj energiji u mreži“ po bilančnim grupama (s naslovnom EIC oznakom voditelja bilančne grupe), posebno za distribucijsku i posebno za prijenosnu mrežu. HEP-ODS je dostavio podatke za razdoblje od 2019., a HROTE za razdoblje od 2018. Za razdoblje od 1. siječnja 2024. godine HEP-ODS i HROTE podatke dostavljaju na četvrtasatnoj razini.

2.7. HEP-ODS-ovi podaci za izračun udjela zaprimani od 2011.

Od uključivo 2011. do 2014. HEP-ODS za potrebe izrade godišnjih izvješća HERA-e Hrvatskom saboru dostavlja podatke o godišnjoj količini obračunate električne energije potrošačima na razini opskrbljivača. Ti su podaci na razini tarifnih modela. Za 2015. nisu dostavljeni nikakvi podaci u tome postupku, iako su možda dostavljeni u drugim postupcima (npr. za svrhu izračuna cijena zajamčene opskrbe), autor ih nije pronašao. HEP-ODS je dostavio HERA-i te podatke za godine od uključivo 2016. do uključivo 2023.

2.8. Veleprodajne referentne cijene (HUDEX, SIPX/BSP, CROPEX, EEX CROPEX)

Od uključivo siječnja 2016. započela je s radom mađarska burza koja prodaje dugoročne financijske proizvode s referentnom cijenom prema mađarskoj burzi za tržište dan unaprijed (HUPX). Navedena burza zove se HUDEX. Cijene s navedene burze mogu se koristiti za uvid u cijene dugoročnih veleprodajnih proizvoda na tržištu električne energije, a koje predodređuju nepromjenjivu cijenu koju potrošačima nude tržišni opskrbljivači, kada ih ne nude ispod ni iznad tržišne cijene.

Pokazano je u Godišnjem izvješću HERA-e za 2023. da cijena s HUDEX-a predstavlja relevantnu cijenu veleprodajnih proizvoda u Hrvatskoj: R^2 je 0,9951 za natječaje s dugoročnom fizičkom isporukom u Hrvatskoj (slika 4.3.2 u Godišnjem izvješću HERA-e za 2023. godinu [3]).

Od 26. lipnja 2023. omogućeno je trgovanje s dugoročnim financijskim proizvodima koji koriste cijenu s CROPEX-a na tržištu dan unaprijed (EEX). Prema HERA-inom Izvješću za 2023. ona je gledajući

po prosječnim mjesečnim vrijednostima korelirana s cijenom na HUDEX-u (slika 4.3.1 u Godišnjem izvješću HERA-e za 2023. godinu [3]). HERA cijenu s HUDEX-a koristi za određivanje cijene zajamčene opskrbe.

Opskrbni ugovori sklapaju se u pravilu s dugoročno nepromjenjivom cijenom. Broj ugovora s dinamičkim određivanjem cijena je malen, npr. 2023. za 5.014 OMM-ova ([3], str. 158.). Mogu se za cijene veleprodajnih proizvoda u predmetnom razdoblju koristiti: cijene s tržišta dan unaprijed: od siječnja 2011. mađarska (HUPX) i slovenska burza (SIPIX, BSP), od 10. veljače 2016. CROPEX. Osim cijena na HUDEX-u (referentan HUPX) i odnedavno na EEX-u (referentan CROPEX) ne koriste se drugi signali za dugoročne tržišne veleprodajne proizvode.

Osporavanje relevantnosti navedenih cjenovnih signala, s argumentom nedostatne likvidnosti na navedenim mjestima trgovanja, mitološko je. Za njega nema utemeljenja u činjenicama.

2.9. Tržišne maloprodajne cijene i referentna veleprodajna cijena

Prema tablici 1. PRILOGA 1. *Metodologije za određivanje iznosa tarifnih stavki za zajamčenu opskrbu električnom energijom* („Narodne novine“, broj 20/19) dostavljali su se samo ugovori čija je opskrba počela u prethodnom mjesecu *M-1*. Tako je bio obuhvaćen ugovor koji je potpisan u mjesecu *M-4* s ponudom iz *M-5* čija je opskrba počela u mjesecu *M-1*, zajedno s ugovorom za koji je ponuda iz *M-2* prihvaćena u mjesecu *M-2* i opskrba počela u *M-1*. Tu je jasno da bi usporedba cijene iz *M-1* s referentnom cijenom iz *M-2* bila usporedba *krušaka s jabukama*. Također, drukčije su ponude za ugovore s jednogodišnjim razdobljem u usporedbi s trogodišnjim, a ovisi i o tome je li riječ o poduzetniku s malenom potrošnjom (npr. 2 MWh) koji će se drukčije ponašati prema povoljnosti ponude spram poduzetnika s većom potrošnjom (npr. 10 MWh). Razlog je što kod krajnjih kupaca prevladava motiv apsolutne uštede (u €) prema relativnoj (%), pogledati str. 25. u [6].

U tablici 1. PRILOGA 1. *Metodologije za određivanje iznosa tarifnih stavki za zajamčenu opskrbu električnom energijom* („Narodne novine“, broj 20/22.) propisan je okvir za dostavu cijena tržišnih opskrbljivača prvi put po četiri kriterija. Kriteriji izlučuju prosječne tržišne cijene za poduzetnike čija je potrošnja veća od 5 MWh godišnje, koji su sklopili ugovore do godine dana, koji su prihvatili prošlomjesečnu ponudu u mjesecu za koje se dostavljaju podaci. Cilj je provjeriti korelaciju s tako izlučenim jediničnim cijenama s približno relevantnim javno dostupnim veleprodajnim cijenama, bez da se naročito ugrožava poslovna tajnost ugovorene cijene. Ne traži se dostava količine energija iz ugovora. Tu je problem usporedbe *krušaka s jabukama* znatno umanjen, recimo tu se uspoređuju dvije slične jabuke.

Na slici 4.4.6 Godišnjeg izvješća HERA-e za 2023. [3] vidljiva je velika korelacija s cijenama HUDEX-a za četiri sljedeća tromjesečja iz mjeseca *M-1*, u odnosu na dostavljene cijene za mjesec *M*. Korelacija je velika tako da otpadaju mitovi o nepovezanosti maloprodajnih tržišnih cijena s veleprodajnim cijenama tržišnih proizvoda. Potrebno je čim više uspoređivati *kruške s kruškama a jabuke s jabukama*.

U primjeru iz siječnja 2022. gdje su se dugoročne veleprodajne cijene znatno mijenjale iz dana u dan, potrošaču je isticao ugovor s postojećim opskrbljivačem (O1). O1 mu je ponudio nove cijene 14. siječnja za jednogodišnje razdoblje od 1. ožujka s mogućnošću da ih prihvati u roku od 15 dana. Potrošač je tražio ponude opskrbljivača dvaju dodatnih opskrbljivača O2 i O3. Opskrbljivač O2 nudi cijene 24. siječnja s rokom valjanosti ponude u istom danu kada su cijene i ponuđene. Treći opskrbljivač O3 je 15. siječnja ponudio cijene bez roka valjanosti ponude. Jasno je da je ovdje riječ o tri različita proizvoda, jer niti su istovremeni niti im je rok važenja ponude jednak. Razlike u jednoj od tarifnih stavki bile su maksimalno 10% (prosječno su iznosile 1,85 kn/kWh). Cijena za višu tarifnu stavku na niskom naponu u zajamčenoj opskrbi za prvo tromjesečje 2022. bila je niža od 27 do 49% u usporedbi s ponudama triju opskrbljivača. Tu vidimo da je cijenu od prvog dana mjeseca *M* određivala ponuda iz mjeseca *M-2*.

U 2023. godini ugovora s cijenom računatom množenjem cijene s CROPEX-a (ili HUPX-a) s nepromjenjivim koeficijentom bilo je 5.014 s ukupno 450 GWh (ugovor s dinamičnim određivanjem cijene električne energije). Tu je korelacija apsolutna ($R^2=1,0$). Podaci za 2022. bili su: 60 GWh i 1.054 OMM-a, a za 2021. 33 GWh i 695 OMM-ova.

2.10. Kontekst za taktike opskrbljivača i potrošača prema vanjskim okolnostima

Za analizu postupanja opskrbljivača i potrošača važne su sljedeće činjenice:

- cijenu potrošačima iz kategorije poduzetništvo na javnoj usluzi određivala je u predmetnom razdoblju HERA i određuje ih do danas,

- do uključivo 2013. cijenu koja se odnosi na kućanstva na javnoj usluzi određivala je Vlada Republike Hrvatske,
- cijenu za kućanstva bez tržišnog opskrbljivača za 2014. i za 2015. odredila je HERA,
- od 1. siječnja 2016. cijenu koja se odnosi na kućanstva na javnoj usluzi univerzalni opskrbljivač slobodno određuje i samostalno ih određuje do danas,
- tržišni opskrbljivači kućanstava i poduzetništva slobodno određuju cijene za potrošače koji su opskrbljeni od njih, za kućanstva se cijene u pravilu nude u istom iznosu za sva kućanstva i to se zrcali u tarifnim kalkulatorima za kućanstva, a za poduzetništvo od slučaja do slučaja,
- od listopada 2022. do ožujka 2025. godine Vlada Republike Hrvatske određivala je birokratske cijene električne energije za kućanstva i za poduzetništvo, a od listopada 2023. cijena za kategoriju poduzetništvo koja šestomjesečno troši više od 250 GWh određena je prema iznosu iz ugovora s opskrbljivačima,
- opskrbljivači u razdoblju birokratskih cijena (od listopada 2022. do ožujka 2025.) mogli su ugovarati tržišne cijene ali naplaćivati od potrošača birokratske cijene Vlade Republike Hrvatske, i ili nikako ili djelomično ili u cijelosti dobivati novčani iznos za razliku između tržišne i birokratske cijene, ovisno o datumu sklapanja ugovora, šestomjesečnoj potrošnji, udaljenosti ugovorene tržišne cijene od birokratske, odredbama na snazi itd.⁶,
- opskrbljivači unutar HEP-a d.d. bili su: HEP-ODS za javnu uslugu do uspostave HEP-ELEKTRA-e d.o.o. kada ona preuzima javnu uslugu, i tržišni opskrbljivač HEP-Opkrba d.o.o. uglavnom za kategoriju poduzetništvo a opskrbljuje i kućanstva,
- broj ugovora s dinamičkim određivanjem cijena (množenje cijene s tržišta dan unaprijed i koeficijenta iz ugovora) u promatranom razdoblju bio je zanemariv,
- aktivni potrošači odabiru opskrbljivača u ovisnosti o njegovoj cijeni prema birokratski određenim cijenama i prema tržišnim ponudama drugih opskrbljivača,
- motivacija za promjenu opskrbljivača je apsolutni iznos uštede (€), što znači da će se za promjenu opskrbljivača prije odlučiti potrošači koji troše više električne energije,
- opskrbljivači moraju otkupljivati udio električne energije od HROTE-a (MWh) po veleprodajnoj cijeni koja se birokratski određuje, a koji dolazi od isporučene električne energije od povlaštenih proizvođača u *sustavu poticaja sa zajamčenom cijenom* i koeficijenta (%) i taj udio određuje Hrvatski sabor ili Vlada Republike Hrvatske (rizik za opskrbljivača je nepoznata količina koju preuzima i neizvjesna *ad hoc* promjena otkupne cijene),
- dodatne troškove opskrbljivačima donosi jamstvo podrijetla (npr. kada ih potrošač traži u javnoj nabavi) i tako opskrbljivač GEN-I d.o.o. 2015. jedini trguje jamstvima podrijetla⁷ i dva opskrbljivača 2015. nude ugovore sa zajamčenom strukturom električne energije⁸,
- dodatne troškove donose opskrbljivačeve obveze vezane za energetske učinkovitost počevši od 2019. (za opskrbljivače koji su u 2017. isporučili više od 300 GWh, a za kasnije godine je spuštena granica na 100 GWh pa na 50 GWh⁹),
- nabavni troškovi opskrbljivača obuhvaćeni su opskrbljivačevom ponudom potrošaču, a obuhvaćaju recimo troškove birokratski određenih cijena odstupanja (npr. temeljene na tržišnoj cijeni dan unaprijed) i rizik od *ad hoc* intervencije u tržište,
- promjena vrijednosti novca (inflacija, indeks potrošačkih cijena) te radi li se o svođenju vrijednosti novca na vrijednost u nekom trenutku.

⁶ Uredba o otklanjanju poremećaja na domaćem tržištu energije ("Narodne novine", broj 104/22., 106/22., 121/22. i 156/22.) i Uredba o otklanjanju poremećaja na domaćem tržištu energije ("Narodne novine", broj 31/23., 74/23., 107/23., 122/23., 32/24., 104/24. i 132/24.).

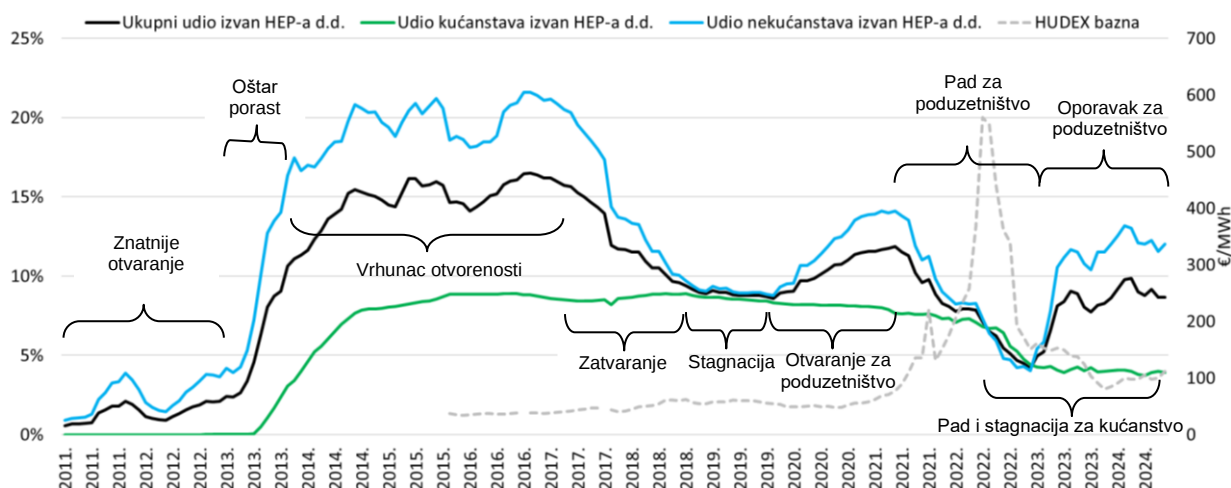
⁷ HROTE (2017.), „Sustav jamstva podrijetla u RH – godišnji izvještaj za 2016. godinu“, str. 8.

⁸ HROTE (2016.), „Podrijetlo električne energije u RH – godišnji izvještaj za 2015. godinu“, str. 14.

⁹ Zakon o energetske učinkovitosti ("Narodne novine", broj 127/14. i 116/18.).

HERA je Hrvatskom saboru opetovano iznosila mišljenje da bi trebalo ukinuti prodaju električne energije opskrbljivačima od strane HROTE-a. Alternativa je da se ovaj trošak razvidno na računu izrazi kroz naknadu za poticanje obnovljivih izvora energije. Postojanje navedenoga otkupa zamagľuje odnos između javno dostupnih referentnih cijena (npr. HUDEX, CROPEX), cijena javne usluge i udjela na maloprodajnom tržištu. Taj birokratski način prodaje električne energije opskrbljivačima donosi rizik koji oni ugrađuju u tržišnu cijenu, iako su u jednakoj situaciji pa to ne narušava tržišnu utakmicu.

Odnos veleprodajnih cijena prema cijenama iz javne usluge, uvažavajući utjecaj *ad hoc* državnih intervencija, utječe na tržišne energetske udjele izvan HEP-a d.d..

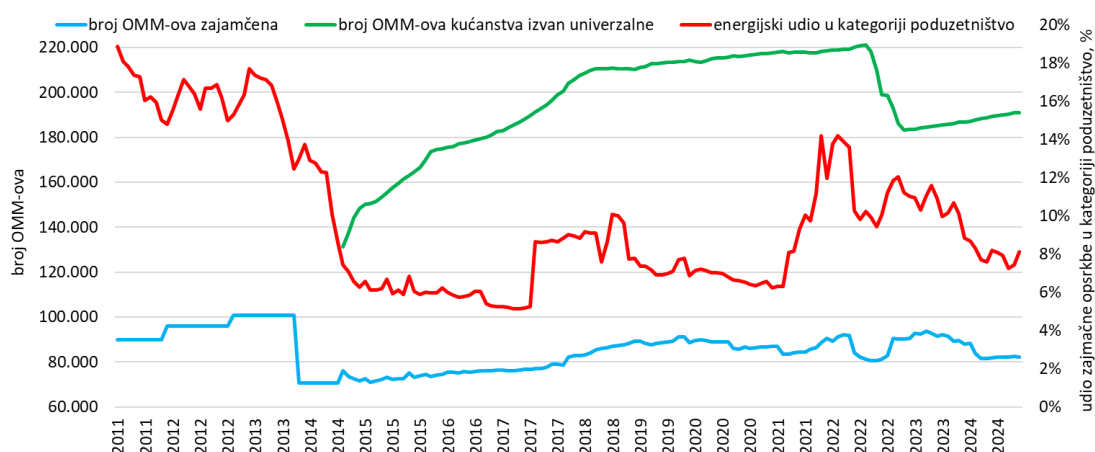


Sl. 5. Udjeli u energiji izvan HEP-a d.d. (lijeva ordinata) i prosječna dnevna cijena financijskog jednogodišnjeg proizvoda G+1 na HUDEX-u (desna ordinata), bez prosinca 2024.

3. IZNOSI ENERGETSKIH UDJELA, VELEPRODAJNIH I MALOPRODAJNIH CIJENA

Sl. 5. prikazuje razdoblja u razvoju energetskih udjela opskrbljivača na maloprodajnom tržištu za opskrbljivače izvan HEP-a d.d. U promatranom razdoblju od travnja 2011. do 2024. udjeli su se hirovito mijenjali (*roller coaster*) što znači da su potrošači koristili pogodnosti od promjene opskrbljivača. Promjene za kućanstvo razlikuju se u odnosu na poduzetništvo. Na Sl. 6. dodatni su podaci.

Razdoblje oštrog porasta podudarilo se s ulaskom Hrvatske u Europsku uniju (1. srpanj 2023.).

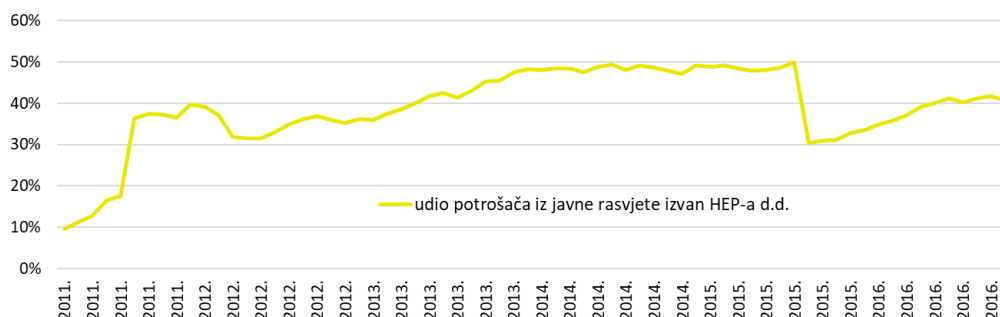


Sl. 6. Broj OMM-ova kod zajamčenog opskrbljivača, broj OMM-ova izvan univerzalne (desna ordinata) i energijski udio zajamčene usluge (lijeva ordinata)

Na prijelazu od srpnja na kolovoz 2021. bilo je razdoblje pada za poduzetništvo kada je pao i udjel za kućanstvo. To razdoblje podudarilo se s porastom cijena veleprodajnih proizvoda (bazna cijena na HUDEX-u 78 €/MWh u srpnju 2021.), dok je oporavak nastupio s ožujka na travanj 2023. sa *slobodnim padom* ekstremnih cijena (s 547 u rujnu 2022. na 151 €/MWh u ožujku 2023.). S višim cijenama financijskih

proizvoda rastu jamstva (*collaterals*) koja se moraju priložiti prodavatelju financijskih proizvoda (npr. HUDEX-u). Navedeno otežava manjim opskrbljivačima mogućnost živičenja (hedging), stoga i ne čudi pad udjela opskrbljivača izvan HEP-a d.d. u razdoblju visokih cijena financijskih proizvoda i pojava ugovora s dinamičkim određivanjem cijena (neizvjesnost u cijeni je od danas do sutra).

Udjeli opskrbljivača izvan HEP-a d.d. kod potrošača u skupini javne rasvjete bili su iznadprosječno visoki (Sl. 7.). Za kontekst je bitno da ovi potrošači odabiru najpovoljnijeg opskrbljivača u okviru javnog natječaja. Prema tome potrošač iz ove skupine ne može odabrati nepovoljnu ponudu na svoju štetu, jer od opskrbljivača koji se jave mora odabrati najpovoljniju ponudu. Od uključivo prosinca 2016., i posebno od 1. siječnja 2017. godine, HERA ne može računati udio u ovoj skupini jer se izračun dotadašnjih udjela temeljio na mjesečnim *godišnjim zrcalnim potrošnjama*, koje se u novim NKO pravilima više ne koriste pa ih HEP-ODS nije dostavljao HERA-i.



Sl. 7. Udio javne rasvjete izvan HEP-a d.d. prema NKO mjesečnim *godišnjim zrcalnim potrošnjama* – od uključivo travnja 2011. do uključivo studenoga 2016.

Na Sl. 8. vidljivo je da dvije različite metode izračuna udjela daju osjetno različite udjele, pritom je u preklapajućem razdoblju od rujna 2014. do studenog 2016. metoda mjesečne potrošnje davala sistemski veći udio u zajamčenoj opskrbi u odnosu na metodu s *godišnjom zrcalnom potrošnjom*.

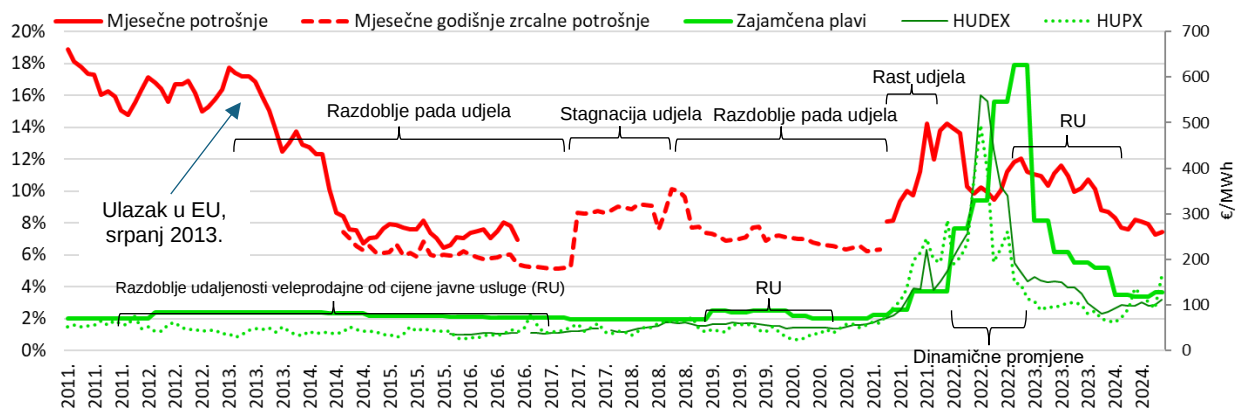
Na Sl. 8. i Sl. 9. se osim dvije prethodno korištene varijable (udjeli i referentna veleprodajna cijena) koristi i jedinična cijena javne usluge (€/MWh). Time se dobiva trovarijabilni prikaz e da bi se objasnile promjene udjela. Nije domišljen plauzibilan uvid bez razmatranja triju varijabli istovremeno.

Na Sl. 8. vidljivo je da postoji odnos između promjena jediničnih cijena (zajamčena Plavi, HUDEX, HUPX) i udjela na zajamčenoj. Uočljiv je izgledan utjecaj ulaska u Europsku uniju na povjerenje opskrbljivača izvan HEP-a u to da će se deklarirana i propisana pravila na hrvatskom tržištu primjenjivati i biti dugoročna, uz obazrive prilagodbe. Kada se referentna cijena približava određenom pojasu odozdo prema jediničnoj cijeni zajamčene (Plavi), onda udio na zajamčenoj raste, a kada se spušta ispod pojasa onda udio pada. Iako je prije ulaska u Europsku uniju referentna cijena bila niža od one koju je nudio HEP, tada opskrbljivači izvan HEP-a nisu ulazili u tržište kućanstava u tome razdoblju.

Tu treba uvažiti da su to udjeli istovremeni s cijenom zajamčene, dok je zapravo određujuća cijena veleprodajnog proizvoda u *M-2* i *M-1*, pa i ranija, a da se promjena opskrbljivača događa prvoga dana mjeseca *M*. Također na vrijednosti može utjecati istek ugovora potrošača s velikom potrošnjom koji tek tada bira između zajamčene i tržišne cijene, zajamčenu recimo ako je povoljnija, a osim toga i mogućnost da je netko završio na zajamčenoj opskrbi uslijed žalbi tijekom postupka javne nabave. Drugim riječima, ponuda potrošaču s početkom ugovorne isporuke u nekom od sljedećih mjeseci (*M+i*) određuje cijena veleprodajnog proizvoda negdje tijekom ugovaranja a ne u prvom mjesecu kada počinje opskrba i kada se bilježi povećanje udjela opskrbljivača.

Pretpostavi li se da opskrbljivači za kategoriju poduzetništvo uglavnom sklapaju jednogodišnje ugovore, valjalo bi kao informaciju s tržišta upotrijebiti prosječnu cijenu sljedeća četiri tromjesečna proizvoda (*Q+1*, *Q+2*, *Q+3*, *Q+4*) umjesto cijenu za sljedeći jednogodišnji proizvod (*G+1*). Od toga je preciznije koristiti zapravo sve dostupne signale (tjedne, mjesečne) kao i pokušati popuniti ugovorno razdoblje s tim proizvodima, što usložnjava model.

Dio potrošača iz kategorije poduzetništvo ne djeluje na tržišne informacije, to su recimo poduzetnici s potrošnjom na razini prosječnoga kućanstva ili s nepresudnim udjelom troškova električne energije u poslovanju. Kako je iznos uštede u apsolutnom iznosu (€) glavni poticaj za promjenu opskrbljivača, poduzetnici s većom potrošnjom u privatnom vlasništvu prije će tražiti niži iznos cijene u ponudi. Pokazuju se bitnima tehnički kriteriji (kWh) a ne pravni status (kućanstvo, nekućanstvo).

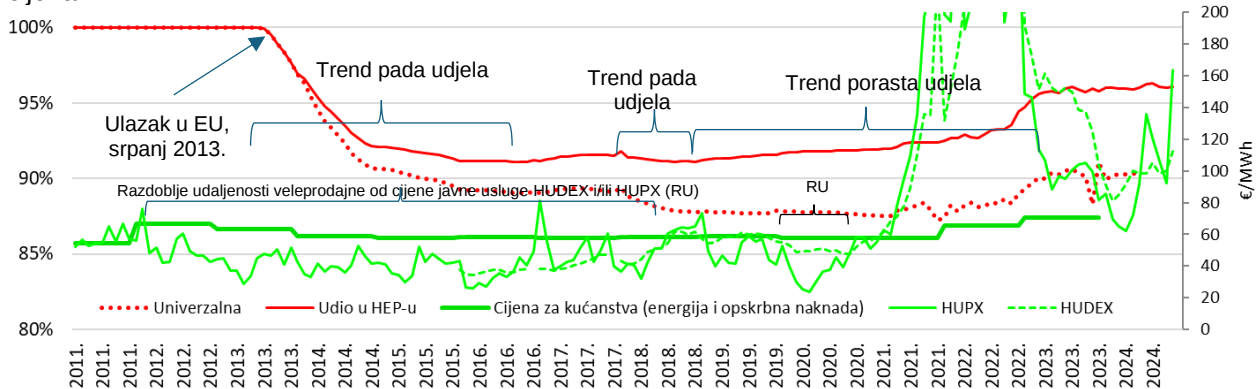


Sl. 8. Udjeli u energiji za zajamčenu opskrbu prema dvije različite metode (lijeva ordinata), cijene u tarifnom modelu Plavi za zajamčenu opskrbu za prva dva mjeseca korištenja zajamčene opskrbe uz mjesečne cijene s HUDEX-a za temeljni proizvod za sljedeću godinu i cijena s HUPEX-a za tržište dan unaprijed (desna ordinata) – od uključivo travnja 2011. do uključivo studenoga 2024., prošireno iz [6]

Propast opskrbljivača na tržištu u Hrvatskoj i *padobranski* odlazak njihovih potrošača na javnu uslugu zbio se dva puta: PARTNER ELEKTRIK 2012. (energetski udio u ožujku 0,34% i izlazak u travnju), Energia Gas and Power d.o.o. 2021. (energetski udio u rujnu 1,96% u studenom 0,84% i izlazak u prosincu). Malen broj ovih slučajeva znači da se hrvatski opskrbljivači profesionalno žive. Ipak, potrošači sa znatnom potrošnjom znali su završavati na zajamčenoj opskrbi (npr. u rujnu 2017. dva OMM-a na HOPS-ovoj mreži godišnje potrošnje 324 GWh).

Razdoblje oštrog pada udjela kućanstava u HEP-u d.d. došao je s ulaskom Hrvatske u Europsku uniju (1. srpanj 2013.) odnosno u kolovozu 2013. prema srpnju 2013. Udaljenost referentne cijene (npr. HUDEX) od težinske cijene za kućanstva u okviru javne usluge također je dobar objasnidbeni povijesni trag, što se vidi na Sl. 9.

Kućanstva uglavnom ne djeluju na tržišne signale, o čemu govori da energijski udio kućanstava izvan HEP-a d.d. nije bio veći od 9%. To omogućuje opskrbljivaču u okviru javne usluge da se dugoročno štiti od cjenovnog rizika. Živičenje na financijskim burzama može ići do tri godine, pritom je likvidnost za drugu i treću godinu mala¹⁰. Živičenje ujedno štiti i opskrbljivača od kratkoročnih povećanja veleprodajnih cijena.



Sl. 9. Udjeli u energiji za univerzalnu javnu opskrbu (kućanstva), udio kućanstava u HEP-u (lijeva ordinata), veleprodajne cijene električne energije (HUPX, HUDEX) i godišnje maloprodajne cijene za kućanstva (samo energija i opskrbna naknada, bez poreza i drugih naknada, izvor: EUROSTAT) (desna ordinata) – od uključivo travnja 2011. do uključivo studenoga 2024., RU je na slici razdoblje udaljenosti veleprodajne od cijene javne usluge HUDEX i/ili HUPX, prošireno iz [6]

Kada se kućanstvima nudi nepromjenjiva cijena računa se na pasivnost kućanstava prema tržišnim mogućnostima. Iako, kućanstva u pravilu imaju ugovor na neodređeno kojega mogu prekinuti bilo kada. Usprkos tome ponudbena cijena može biti definirana s prosjekom veleprodajnih proizvoda u narednom trogodišnjem razdoblju, upravo zbog pasivnosti kućanstava.

¹⁰..https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Publications/ACER_2024_MMR_Market_Integration.pdf, točka (45)

Za pojavnosti na maloprodajnom tržištu nije dovoljno promatrati samo brojčane pokazatelje. Recimo, ulazak Hrvatske u Europsku uniju dao je znatan poticaj tržišnim opskrbljivačima izvan HEP-a d.d. da počnu preuzimati kućanstva nudeći im niže cijene, a također i da počnu preuzimati veći broj poduzetničkih obračunskih mjernih mjesta u svoj portfelj (Sl. 8. i Sl. 9.). Navedeno je moglo biti prouzročeno time što je ulazak Hrvatske u Europsku uniju stvarao ozračje da će Hrvatska snažnije poštivati propise i javno promovirana načela tržišne ekonomije odnosno *vladavinu prava* (korelacija između vladavine prava i BDP-a je $R^2=0,52$)¹¹.

4. ZAKLJUČAK

Operatori bi trebali u informatičkim sustavima dosljedno računati *zrcalnu godišnju potrošnju* iliti suvereno vladati informatičkim sustavom za koji su nadležni, jer u protivnom nastaju rupe u podatkovnom nizu što onemogućuje kvalitativne uvide koji tako mogu biti prepušteni povijesnom zatoru.

Struktura podataka treba biti osmišljena modularno. Tako projektirana nakon promjene propisa ne bi izazivala znatne troškove prilagodbe sustava za strojnu obradu.

Hrvatski sabor imenovanom javnom opskrbljivaču kućanstava (HEP ELEKTRA d.o.o.) prepustio je određivanje jediničnih cijena električne energije. Time mu je omogućio da ne dođe u stanje gdje u izvanrednoj situaciji ima financijske gubitke. Ako se financijski gubici i pojave, tada je to ishod odluke koju je taj opskrbljivač (odnosno njegov vlasnik) samostalno donio ili propustio donijeti. Javni opskrbljivač kojemu je ovo glavni posao može djelovati brže nego subjekt koji birokratski određuje cijene. Ovakav model samostalnog određivanja jediničnih cijena javnog opskrbljivača kućanstava sukladan je preporukama institucija Europske unije.

Ako je birokratska cijena javne usluge za poduzetništvo niža od cijene koju mogu ponuditi tržišni opskrbljivači, onda će potrošači odabirati zajamčenu opskrbu. Ponude tržišnih opskrbljivača predodređuju troškovi prouzročeni ponekad hirovitim cijenama veleprodajnih proizvoda. Na temelju pozitivnog iskustva s odabirom cijena s tržišta dan unaprijed na primjeru obračuna odstupanja sa simetričnim pojasom za pozitivna i negativna odstupanja za opskrbljivače kao i ugovora s dinamičkim određivanjem cijena u praksi - Hrvatski sabor mogao bi omogućiti da se cijene zajamčene računaju kao težinske cijene. Težinsku cijenu prema toj ideji za mjesec *M-1* zajamčeni opskrbljivač računao bi u mjesecu *M* prema odabranim krivuljama potrošnje, kao i prema javno dostupnoj cijeni s CROPEX-ovog tržišta dan unaprijed iz mjeseca *M-1*. S tom promjenom potrošači iz kategorije poduzetništvo u RH bili bi motivirani zamijeniti zajamčenu opskrbu ponudom nekog od tržišnih opskrbljivača.

U postojećem modelu gdje javni opskrbljivač kućanstava samostalno određuje cijene opskrbe, i gdje bi cijena zajamčenog opskrbljivača bila dinamička prema cijeni s CROPEX-a - onemogućili bi se financijski problemi u slučaju propasti tržišnog opskrbljivača, kada velika količina energije dolazi na javnu uslugu.

Dokaz o relevantnosti cijene s HUDEX-a prema postignutim cijenama temelji se na usporedbi *krušaka s kruškama* i *jabuka s jabukama*, odnosno korelacija nije dokaziva ako se zanemari da treba gledati što jednaki proizvode, dakle godišnje za *G* s natječaja s godišnjim za *G* s HUDEX-a, odgovarajuće tromjesečne s natječaja s istim tromjesečnim s HUDEX-a, uvažavajući naravno vremensku protegu.

Izloženi prikazi omogućavaju grube uvide u razvoj maloprodajnog tržišta, naime za poduzetništvo na temelju: cijene javne usluge, tržišne cijene i energetske udjele - dok su cijene za poduzetništvo tržišnih opskrbljivača poslovna tajna. Navedeni uvidi mogu dati argument za odabrani model birokratski određene cijene javne usluge, jer upravo on može utjecati na razvoj maloprodajnog tržišta.

Informacije na tržištu, kako objektivne poput utjecaja geopolitičkih odnosa na dugoročne cijene električne energije, tako i subjektivne poput onih u glavama igrača na tržištu, otežano je u cijelosti birokratski pratiti pa prema tome i brzo birokratski na temelju njih djelovati. To oslikava tvrdnju da je tržište apstraktni koncept koji obuhvaća cjelokupni informacijski prostor, te da je time inteligentnije od svih igrača na njemu. Tržišnu ekonomiju je Hrvatska prihvatila zajedno s državama članicama Europske unije.

¹¹ Daron Acemoglu (2025.), "Institutions, Technology and Prosperity", <https://economics.mit.edu/sites/default/files/2025-01/Institutions%2C%20Technology%20and%20Prosperity.pdf> i <https://www.youtube.com/watch?v=TZ3OI9pqVWo>, pristupljeno 18. 2. 2025.

Nije dobar pogled na jediničnu cijenu zajamčene opskrbe kao cijene koja tobože određuje ponude tržišnih opskrbljivača. Navedeno ne dovodi u pitanje činjenicu da potrošač bira između cijene javne usluge i one koju nude tržišni opskrbljivači. Naime, zašto bi opskrbljivač bez državne prisile nudio cijenu ispod tržišne cijene življenja financijskim instrumentima plaćanja? Podaci ukazuju da je trovarijabilni sustav - s jediničnom cijenom javne usluge, referentnom veleprodajnom cijenom i udjelom na javnoj usluzi - pogodan za objasnidbeni model prilika na maloprodajnom tržištu u RH. U slučaju kada referentna cijena prilazi s donje strane određenom pojasu od cijene javne usluge ili ga prelazi, opskrbljivači izvan HEP-a d.d. ne povećavaju udio ni u poduzetništvu ni u kućanstvima.

Opskrbljivač može bitno imati mogućnost kupovine proizvedene električne energije ispod tržišne cijene u okviru združene opskrbljivačko-proizvođačke dugoročne strategije. Opskrbljivač može imati strategiju zatvoriti maloprodajno tržište nudeći potrošačku cijenu tako da ne nadoknadi troškove, s namjerom da zatvori tržište za opskrbljivače koji ne žele poslovati s financijskim gubitkom. Navedeno predstavlja prijetnju pravilnom razvoju tržišta.

Dinamične promjene cijena veleprodajnih proizvoda od sredine 2021. stvorile su podatke na temelju kojih je izraženija vidljivost ranije pretpostavljenih pravilnosti.

Velike oscilacije u prikazanim udjelima pokazuju da su hrvatski potrošači obilno koristili pogodnosti koje daju funkcije tržišta električne energije u Hrvatskoj. Uslijed izloženosti oštrom tržišnom natjecanju opskrbljivači nisu mogli nametati proizvoljno skupe maloprodajne cijene, umjesto čega je razvoj tržišta doveo do toga da su one bile ograničene troškovima nabave. Pritom se nabavna strana, uz ostale troškove (npr. obračun odstupanja), temeljila na dostupnim veleprodajnim proizvodima s tržišnom cijenom (npr. HUDEX, CROPEX). Ako bi jedan opskrbljivač ponudio preskupe cijene u odnosu na veleprodajne proizvode, onda bi ostali opskrbljivači osvajali potrošače.

5. LITERATURA

- [1] Davorin Brkić (2022.), „Cijene električnih energija i snaga na mjestima trgovanja kroz vrijeme u teoriji i sustavski prikaz za neke dionike“, HRO CIGRE.
- [2] Srđan Žutobradić, Minea Skok (2023.), „Stanje maloprodajnog tržišta električne energije u Republici Hrvatskoj“, HRO CIRED 2023., poveznica, pristup 8. 8. 2023.
- [3] HERA (2024.), „Godišnje izvješće za 2023. godinu“, poveznica, pristupljeno 5. rujna 2024.
- [4] ACER (2023.), „Energy Retail and Consumer Protection 2023 Market Monitoring Report“, poveznica, pristupljeno 17. 12. 2024.
- [5] ACER (2024), „Energy retail – Active consumer participation is key to driving the energy transition: how can it happen? 2024 Market Monitoring Report“, poveznica, pristupljeno 23. 1. 2024.
- [6] Davorin Brkić (2024.), „ENERGY SUPPLY AND CONSUMERS - THE MAIN CHALLENGES AND THE REQUIREMENTS OF THE ACCESSION PROCESS – electricity only“, ReSPA, 11. prosinca 2024., <https://kmp.respaweb.eu/download/doc/7.Energy%20Supply%20and%20Consumers,%20Brkic.pdf/0c199ede45072dc6fb466769f9b4ef34.pdf>, pristup 10. 2. 2024.
- [7] Christoph Maure, „Strommarkt: Optimierung, aber keine Preiswende“, ifo Schnelldienst 3 / 2025 78. Jahrgang 13. März 2025, <https://www.ifo.de/DocDL/sd-2025-03-grimm-et-al-strommarkt.pdf>, pristupljeno 1. 4. 2025.
- [8] Leonarda Srdelić (2025.), „Subvencije cijena energenata i zelena tranzicija – sudar titana?“, Osvrti Instituta za javne financije, 18 (2025), 142; 1-13, <https://repozitorij.ijf.hr/islandora/object/ijf:1154/datastream/FILE0/download>, pristupljeno 30. 4. 2025.