



Agencija za energijo

Pregled veleprodajnega trga z
zemeljskim plinom in električno
energijo v prvi polovici leta 2024

Kazalo vsebine

1	UVOD.....	5
2	Zemeljski plin	5
2.1	Povpraševanje in uvoz zemeljskega plina	5
2.2	Proizvodnja in skladišča zemeljskega plina	7
2.3	Gibanje veleprodajnih cen zemeljskega plina	8
3	Električna energija.....	11
3.1	Povpraševanje po električni energiji.....	11
3.2	Proizvodnja električne energije	11
3.2.1	Vplivni dejavniki na stroške proizvodnje električne energije	12
3.3	Gibanje veleprodajnih cen električne energije	14
4	Sklep	18
5	Viri	19

Kazalo slik

Slika 1: Viri plina v EU v letu 2024.....	6
Slika 2: Gibanje zasedenosti evropskih plinskih skladiščnih zmogljivosti	7
Slika 3: Povprečna četrletna vrednost zasedenosti evropskih plinskih skladiščnih zmogljivosti	8
Slika 4: Gibanje vrednosti indeksa CEGHIX na borzi CEGH	9
Slika 5: Gibanje vrednosti terminskih pogodb z dobavo v naslednjem letu na plinskem vozlišču TTF	9
Slika 6: Povprečne poravnalne cene zemeljskega plina terminskih pogodb z dobavo leto vnaprej na plinskem vozlišču TTF ter indeksa CEGHIX na avstrijski borzi CEGH po četrletjih	10
Slika 7: Tehtana povprečna cena na trgovalni platformi in vrednosti CEGHIX	10
Slika 8: Primerjava terminskih pogodb za plin na plinskem vozlišču TTF ter terminskih pogodb za premog na rotterdamski borzi.....	12
Slika 9: Gibanje cen emisijskih kuponov za terminske pogodbe z dobavo v decembru pripadajočega leta	13
Slika 10: Gibanje vrednosti »baseload« indeksov električne energije ter indeksa »CEGHIX« za dobavo električne energije na trgu za dan vnaprej.....	14
Slika 11: Povprečne polletne poravnalne cene električne energije kratkoročnih terminskih pogodb sprotnega trgovanja za dan vnaprej.....	15
Slika 12: Korelacija med »baseload« vrednostmi indeksov različnih borz.....	16
Slika 13: Povprečne mesečne vrednosti volatilnosti cen urnega indeksa električne energije na slovenski borzi	17
Slika 14: Gibanje cene pasovne električne energije na nemški borzi EEX in cene zemeljskega plina na nizozemskem plinskem vozlišču TTF terminskih pogodb z dobavo v naslednjem letu	17

Izvleček s poudarki

V prvi polovici leta 2024 so cene energentov na veleprodajnih trgih večinoma padale. Čeprav so veleprodajne cene zemeljskega plina in električne energije bile bistveno nižje od rekordnih vrednosti, doseženih v času energetske krize, pa so še vedno višje kot v času pred krizo.

Veleprodajne trge z zemeljskim plinom so v prvi polovici leta 2024 zaznamovali:

- nadaljevanje padanja cen kot posledica zmanjšane povpraševanja po plinu, manjše proizvodnje električne energije iz plinskih termoelektrarn in nadpovprečne zapolnjenosti plinskih skladišč v prvi polovici leta;
- zmanjševanje porabe zemeljskega plina v Evropski uniji zaradi ugodnejših vremenskih razmer, povečane proizvodnje iz obnovljivih virov električne energije ter manj industrijske aktivnosti;
- nadaljevanje diverzifikacije oskrbe s plinom ter uspešno nadaljevanje zmanjševanja odvisnosti od ruskega plina.

Veleprodajne trge z električno energijo so v prvi polovici leta 2024 zaznamovali:

- nadaljevanje pozitivnih tržnih dejavnikov (nižje veleprodajne cene plina, povečana proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov, hidroelektrarn in jedrskih elektrarn ter zmerno povpraševanje po električni energiji), ki so prispevali k znižanju povprečnih veleprodajnih cen električne energije;
- le enoodstotna porast porabe električne energije v EU kot posledica zmanjšane industrijskega povpraševanja zaradi posledic energetske krize ter manjša potreba po ogrevanju zaradi nadpovprečno visokih temperatur;
- znižanje povprečnih cen emisijskih kuponov na ravni iz druge polovice leta 2021;
- povečanje volatilnosti cen ter pojavnosti negativnih cen električne energije kot posledica pospešenega priključevanja razpršenih virov električne energije.

1 UVOD

Poročilo *Pregled veleprodajnega trga z zemeljskim plinom in električno energijo v prvi polovici leta 2024* v prvem delu analizira povpraševanje po zemeljskem plinu, uvoz, proizvodnjo in skladiščenje ter gibanje veleprodajnih cen tega energenta. V drugem delu pa analizira povpraševanje po električni energiji, proizvodnjo električne energije z vplivnimi dejavniki na stroške proizvodnje in gibanje veleprodajnih cen.

2 ZEMELJSKI PLIN

Veleprodajne trge zemeljskega plina v Evropski uniji (EU) je v prvi polovici leta 2024 še naprej močno zaznamovala napeta geopolitična situacija. Sledenje cilju diverzifikacije oskrbe s plinom se kaže v učinkovitem zmanjšanju odvisnosti od ruskega plina, hkrati pa se povečuje odvisnost EU od utekočinjenega zemeljskega plina (UZP). Zanesljivost oskrbe s plinom je kljub razmeram ostala stabilna, predvsem zaradi nadpovprečnih zaplnjenosti plinskih skladišč, učinkovite izkoriščenosti plinske infrastrukture držav članic ter posledično zmanjšane stopnje preobremenjenosti in ozkih grl v plinskem omrežju. Dodatno se v Evropi nadaljuje trend zmanjšanja povpraševanja po plinu zaradi ugodnejših vremenskih razmer, povečane proizvodnje iz obnovljivih virov električne energije (OVE) ter manjše industrijske aktivnosti. Kljub razmeroma stabilnim razmeram pa se na trgih zaznava povečana volatilitnost cen ter odstopanja v nivojih izkoriščenosti plinske infrastrukture [1].

2.1 Povpraševanje in uvoz zemeljskega plina

Poročila Evropske komisije o stanju veleprodajnih trgov s plinom navajajo, da je poraba plina v EU v prvi polovici leta 2024 znašala 172 bcm, in sicer 111 bcm v prvem ter 61 bcm v drugem četrletju. Zaradi prehoda v poletno sezono, ko je potreba po ogrevanju manjša, je poraba v drugem četrletju nižja za 45 %. Tudi na letni ravni se nadaljuje zmanjšanje porabe plina. Tako je v prvem četrletju (glede na prvo četrletje prejšnjega leta) poraba nižja za 2 % (2,4 bcm), v drugem četrletju pa za 6 % (3,8 bcm), ko k nižji porabi bistveno prispeva 22-odstotno zmanjšanje porabe plina za proizvodnjo električne energije iz plinskih termoelektrarn [2], [3].

V primerjavi s prvim četrletjem 2023 se je poraba plina v prvem četrletju 2024 povečala v 13 državah članicah EU, največ na Finskem (49 %) ter v Litvi (39 %), hkrati pa je upadla v 13 državah, največ na Malti (11 %) ter Portugalskem in Franciji (10 %). Največji porabniki so v prvem četrletju bili Nemčija (27 bcm), Italija (20 bcm) in Francija (12 bcm), s skupno porabo, ki predstavlja 53,2 % celotne porabe v tem obdobju v EU [2]. Podobne razmere opazimo tudi pri letni primerjavi drugega četrletja, ko je poraba plina upadla v 16 državah, največ na Portugalskem (29 %) in na Hrvaškem (22 %), povečala pa se je v devetih državah, največ v Grčiji (29 %). Največje porabnice so v drugem četrletju ponovno Nemčija in Italija (po 14 bcm) ter Nizozemska (6,3 bcm), s skupno porabo 51,3 % celotne porabe v EU [3].

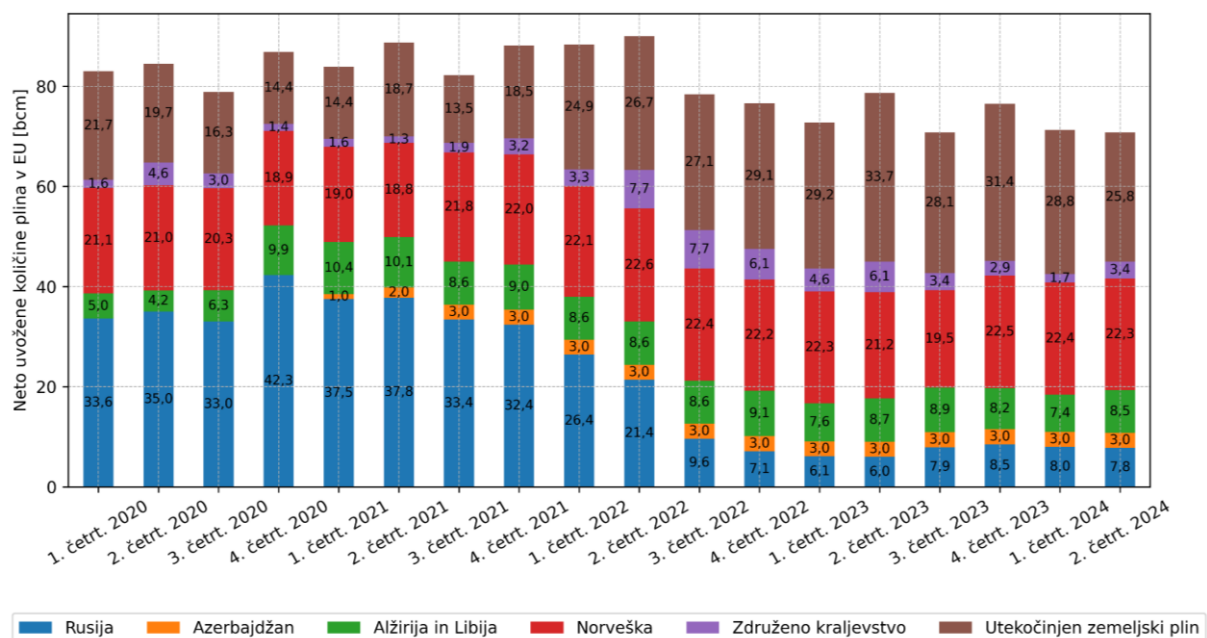
Veljavnost Uredbe Sveta (EU) 2022/1369 z dne 5. avgusta 2022 o usklajenih ukrepih za zmanjšanje povpraševanja po plinu¹, sprejeta kot odgovor na energetska krizo, ki jo je povzročila vojaška agresija Rusije proti Ukrajini, se je končala 31. marca 2024. Ob upoštevanju ukrepov za zmanjšanje povpraševanja je EU v letu 2023 uspela postopno opustiti približno 65 milijard kubičnih metrov ruskega plina, predvsem v gospodinjstvih in industriji. Zaradi učinkovitosti sprejetih ukrepov je Svet EU 25. marca 2024 formalno sprejel priporočilo, ki spodbuja države članice, da nadaljujejo z zmanjševanjem porabe

¹ [Uredba - 2022/1369 - SL - EUR-Lex](#)

plina do 31. marca 2025, in sicer za vsaj 15 % v primerjavi z njihovo povprečno porabo plina v obdobju od 1. aprila 2017 do 31. marca 2022. Priporočilo bo državam članicam pomagalo sprejeti ustrezne ukrepe za varnost oskrbe, dokler ne bo prišlo do prenosa direktiv o energetske učinkovitosti in obnovljivih virih energije leta 2025. V prvih treh mesecih od izdaje priporočila (obdobje od aprila do vključno junija 2024) je Slovenija dosegla 1,7-odstotno zmanjšanje porabe plina [4].

Za razliko od EU, kjer se poraba plina zmanjšuje, v drugih delih sveta spremljamo nasproten trend. Mednarodna agencija za energijo (IEA) poroča ocene, da se je poraba plina v prvem polletju 2024 na globalni ravni povečala za 3 % (50 bcm), kar je zgodovinska letna rast porabe². Za primerjavo – med letoma 2010 in 2020 je porast v povprečju znašal 2 %. Večja rast porabe (70 %) je zabeležena v prvem četrletju, medtem ko je oskrba z UZP v drugem četrletju upadla, kar je povzročilo zvišanje veleprodajnih cen plina in posledično zmanjšanje povpraševanja po njem. Azija je prispevala k 60-odstotni rasti svetovne porabe zaradi 10-odstotne medletne rasti povpraševanja na Kitajskem in v Indiji. Združene države beležijo 2-odstotno medletno rast. Poraba plina v energetiki se je zvišala za 2 %, v stanovanjskem sektorju pa za 1 % predvsem zaradi nenavadno visokih temperatur v prvem četrletju. Večina večje porabe (65-odstotni delež) se pripisuje povečani industrijski aktivnosti panog, ki temeljijo na plinu kot glavnem energentu [5].

Uvoz plina po plinovodih v EU je v prvem polletju 2024 ostal razmeroma stabilen, z nekaj spremembami, ki so predstavljene na sliki 1. Izvoz plina iz Rusije se je v primerjavi s prejšnjim letom nekoliko povečal zaradi večjih tokov preko plinovoda Turkstream, medtem ko se je izvoz iz Združenega kraljestva v primerjavi s prejšnjim letom zmanjšal. Kljub večji zmogljivosti za sprejem UZP se je uvoz tega energenta v EU, predvsem v Sredozemlju ter severozahodni Evropi, v prvi polovici leta 2024 na letni ravni zmanjšal [1]. Glavni dejavniki, ki so vplivali na ta upad, so bili povečano povpraševanje iz Azije in drugih regij, ki izrabljajo UZP, ter izpadi pri postrojih za utekočinjanje, ki so omejili razpoložljivo oskrbo.



Slika 1: Viri plina v EU v letu 2024³

Vir: ACER na podlagi podatkov GIE, ENTSOG TP

² IEA poročila spremljajo stanje za geografska območja Evrope in Evrazije, Severne, Srednje in Južne Amerike ter azijsko-pacifiško območje

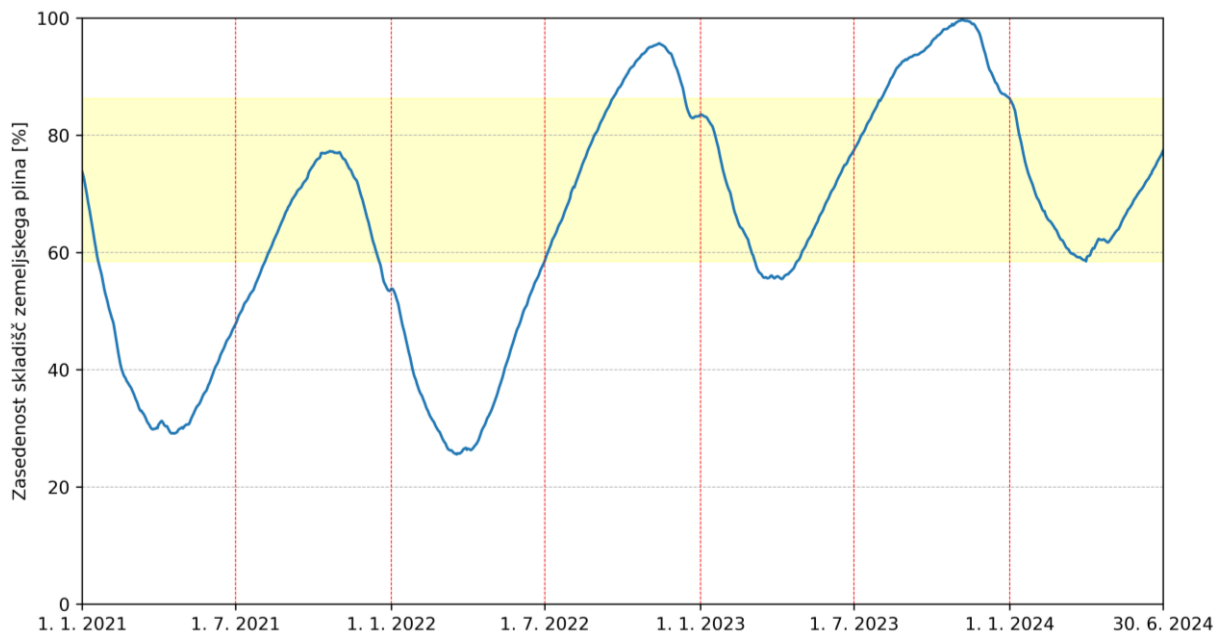
³ Podatki dostopni na: [Data Item Details](#)

2.2 Proizvodnja in skladišča zemeljskega plina

Proizvodnja zemeljskega plina na EU območju v prvem polletju 2024 znaša 16 bcm, kar je 4,5 bcm oz. 28 % manj kot v prvi polovici leta 2023. V prvem četrtnetju 2024 je bilo proizvedeno 8,3 bcm, v drugem pa 7,7 bcm, kar je zadoščalo za 7,5 % oz. 12,6 % četrtnetnih potreb po plinu v EU. V prvem četrtnetju je Romunija prvič postala največji proizvajalec plina v EU (2,3 bcm), sledita pa ji Nizozemska (2,2 bcm) in Nemčija (0,9 bcm), ki so skupaj zagotovile 65 % vseh proizvedenih količin plina [2]. V drugem četrtnetju pa so največji proizvajalci ponovno Nizozemska (2,7 bcm), Romunija (2,4 bcm) in Nemčija (1 bcm), s skupnim 79 % deležem proizvodnje [3].

Največja tehnična zmogljivost skladiščenja plina v EU je na dan 30. junij 2024 znašala 1.135 TWh (116 bcm)⁴, kar ustreza količinam porabe plina v EU v prvem polletju 2024 (111 bcm). Plinska skladišča so na koncu ogrevalne sezone 2023/24 vsebovala 41 TWh več plina v primerjavi z enakim obdobjem lani, kar je posledica rekordnih nivojev skladiščenja na začetku leta 2024 in zmernega odjema v prvem četrtnetju. Kljub počasnemu polnjenju v drugem četrtnetju so bila skladišča na koncu prve polovice leta 2024 skoraj enako polna kot leta 2023 in so na dobri poti, da dosežejo predpisane cilje do novembra 2024 [1].

Povprečna zasedenost plinskih skladišč v EU se je zmanjšala za 28,3 odstotne točke, s 95,3-odstotne zasedenosti konec leta 2023 na 67-odstotno zasedenost konec prvega polletja 2024 zaradi pričakovanega odjema plina v zimskem obdobju. Stopnja zasedenosti skladišč pa je bila za 1 odstotno točko višja v prvem polletju kot v istem obdobju prejšnjega leta, kar kaže na nadaljevanje nadpovprečnega polnjenja skladišč v primerjavi z zgodovinskimi ravnmi. V primerjavi s prvim četrtnetjem se je stopnja napolnjenosti skladišč zmanjšala za 1 %, kar odraža sezonske umike zaradi ogrevanja. Opisani trendi dnevnega gibanja ter povprečne četrtnetne vrednosti zasedenosti plinskih skladišč so prikazani na sliki 2 in sliki 3.

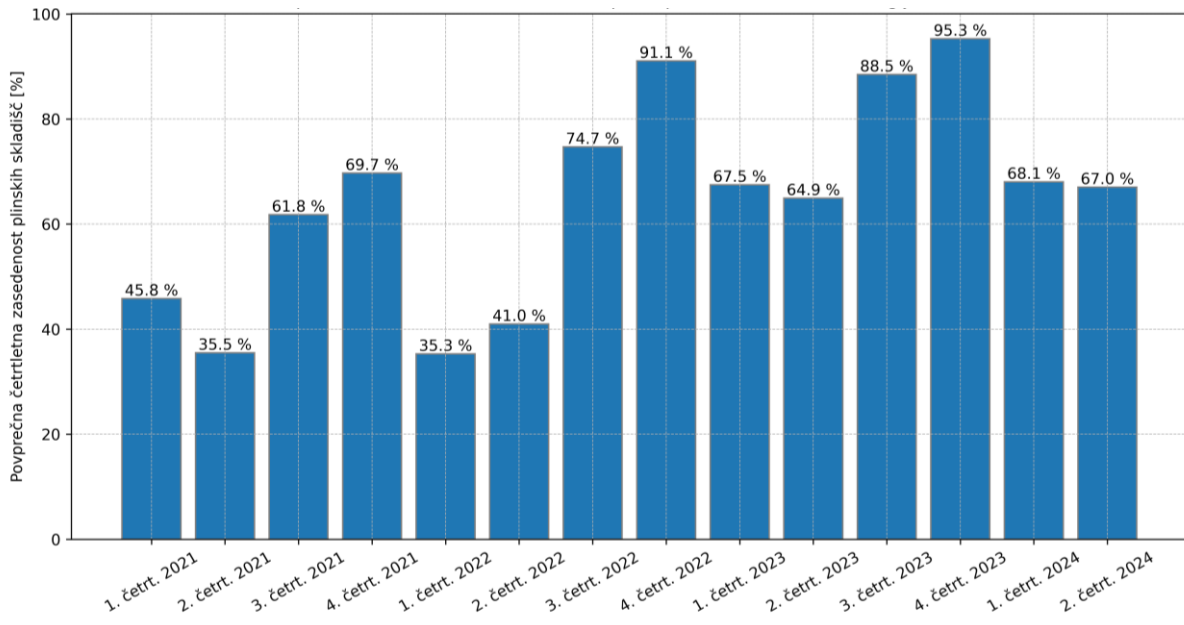


Slika 2: Gibanje zasedenosti evropskih plinskih skladiščnih zmogljivosti⁵

Vir: AGSI+

⁴ Podatki dostopni na: [Data Overview / Historical Data - AGSI \(gie.eu\)](https://gie.eu/Data-Overview/Historical-Data)

⁵ Podatki dostopni na: [Data Overview / Historical Data - AGSI \(gie.eu\)](https://gie.eu/Data-Overview/Historical-Data)



Slika 3: Povprečna četrtletna vrednost zasedenosti evropskih plinskih skladiščnih zmogljivosti

Vir: AGSI+

2.3 Gibanje veleprodajnih cen zemeljskega plina

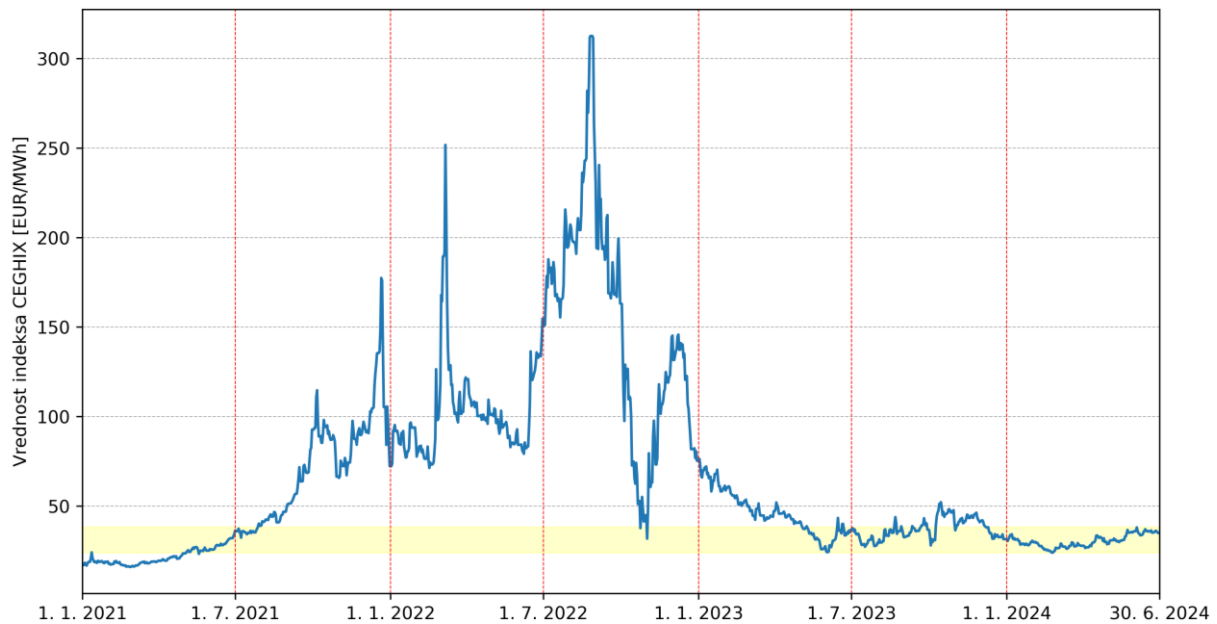
Veleprodajne cene zemeljskega plina so v prvem četrletju 2024 padale zaradi zmanjšane povpraševanja po plinu, manjše porabe električne energije ter manjše proizvodnje električne energije iz plinskih termoelektrarn, kot tudi nadpovprečne zapoljenosti plinskih skladišč tekom prve polovice leta. Na nižje cene so vplivale tudi ugodne vremenske razmere (manjša potreba po segrevanju in večja proizvodnja električne energije iz OVE). V drugem četrletju pa se je cenovni trend obrnil, saj so dejanski dogodki (npr. zmanjšana dobava UTZ) ter pričakovani dogodki (npr. možnost dolgotrajnih izpadov norveških plinovodov) ogrozili ravnovesje na trgu plina v EU [1].

V prvem polletju 2024 se opazi tudi sprememba cenovnih razmerjih na evropskih plinskih trgih. Trgi v jugozahodnem delu (npr. Španija), ki imajo dostop do UZP, so pogosteje trgovali po nižjih cenah, kot se pojavljajo na osrednjih evropskih trgih (npr. Avstrija). Kljub temu pa se razlike med najcenejšimi in najdražjimi trgi zmanjšujejo (tj. cene konvergirajo) kot posledica zmanjšanja zamašitev oz. ozkih grl v plinovodnem omrežju in na terminalih za UZP.

V prvem četrletju 2024 so povprečne veleprodajne cene plina v EU znašale 27,3 EUR/MWh, kar je 33 % manj kot v drugem četrletju, oz. 49 % manj kot v enakem obdobju lani. Cene so bile najnižje februarja 2024, ko so dosegle najnižje ravni od začetka energetske krize. Čeprav so se v drugem četrletju cene zvišale za 16 % na povprečnih 32 EUR/MWh, so še vedno 10 % nižje kot v drugem četrletju 2023. Veleprodajne cene plina v Aziji ostajajo višje kot v EU. Cene plina na azijskih trgih v prvem četrletju imajo 6 %, v drugem pa celo 13 % višje vrednosti v primerjavi s povprečnimi cenami v EU. Cene na Henry Hub plinskem vozlišču v Združenih državah pa so se povečale z vrednosti 6,6 EUR/MWh v prvem na 7,4 EUR/MWh v drugem četrletju.

Opisani trendi gibanja veleprodajnih cen plina so se odražali tako v kratkoročnih kot tudi dolgoročnih terminskih pogodbah. Na sliki 4 je prikazano gibanje vrednosti indeksa zemeljskega plina z dobavo za dan vnaprej (indeks CEGHIX) na avstrijski borzi CEGH.

Slika 5 prikazuje gibanje poravnalnih cen zemeljskega plina na podlagi terminskih pogodb z dobavo v letu 2024 na plinskem vozlišču TTF.



Slika 4: Gibanje vrednosti indeksa CEGHIX na borzi CEGH

Vir: Montel

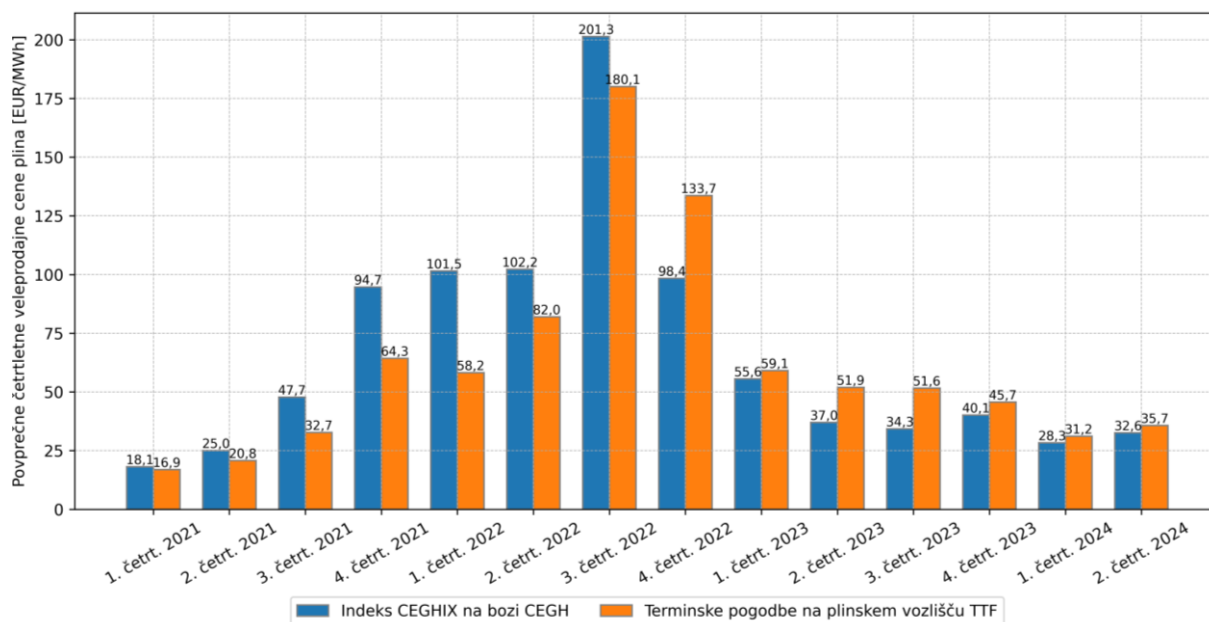


Slika 5: Gibanje vrednosti terminskih pogodb z dobavo v naslednjem letu na plinskem vozlišču TTF

Vir: Montel

Povprečna poravnalna cena zemeljskega plina terminskih pogodb z dobavo v letu 2025 na plinskem vozlišču TTF je v prvi polovici leta 2024 znašala 33,48 EUR/MWh. V enakem obdobju je bila povprečna cena indeksa CEGHIX na avstrijski borzi CEGH nižja in je znašala 30,46 EUR/MWh. Najnižja poravnalna cena zemeljskega plina terminskih pogodb z dobavo v letu 2025 na plinskem vozlišču TTF v prvi polovici leta 2024 je bila dosežena ob koncu trgovalnega dne 23. 2. 2024 (27,41 EUR/MWh), najvišja vrednost pa je bila dosežena ob koncu trgovalnega dne 23. 5. 2024 (39,22 EUR/MWh). Vrednosti indeksa CEGHIX na avstrijski borzi CEGH so se v prvem polletju 2024 gibale med najnižjo vrednostjo

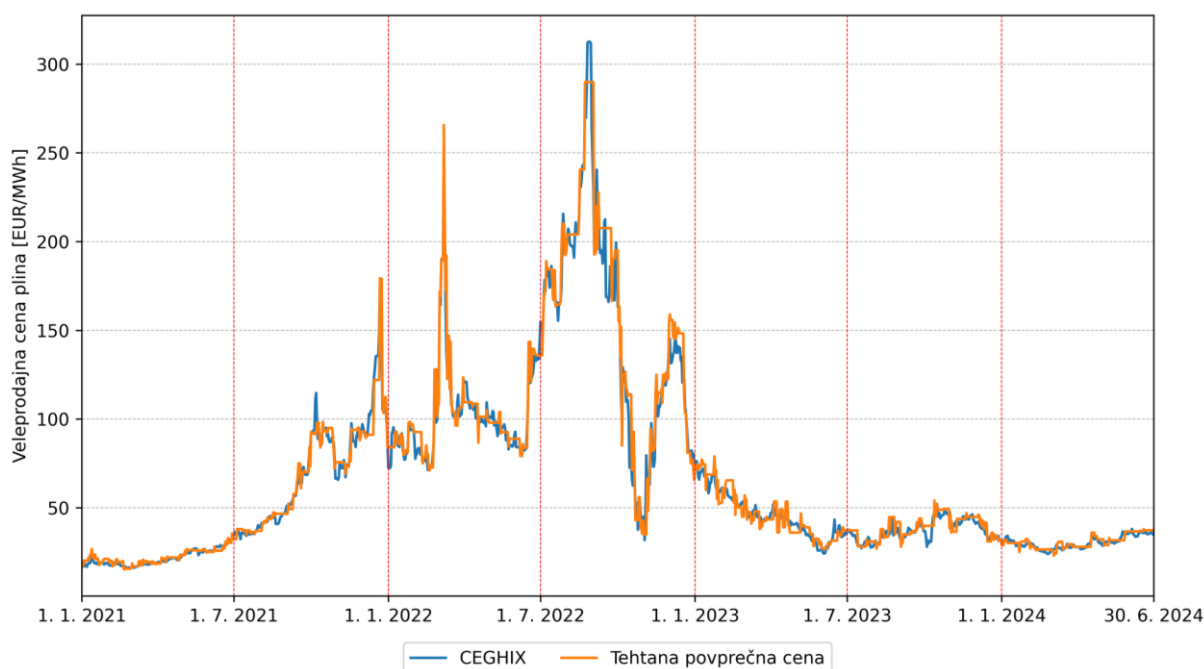
24,02 EUR/MWh (ob koncu trgovalnega dne 23. 2. 2024) ter najvišjo 38,07 EUR/MWh (ob koncu trgovalnega dne 3. 6. 2024).



Slika 6: Povprečne poravnalne cene zemeljskega plina terminskih pogodb z dobavo leto vnaprej na plinskem vozlišču TTF ter indeksa CEGHIX na avstrijski borzi CEGH po četrtletjih

Vir: Montel

Tehtana povprečna cena predstavlja na podlagi energije določeno tehtano povprečno ceno trgovanj z nazivnimi produkti na trgovalni platformi na dan dobave plina (Sistemska obratovalna navodila za prenosni sistem zemeljskega plina). Tehtana povprečna cena trgovanj na trgovalni platformi je v prvi polovici leta 2024 precej dobro sledila borznemu indeksu CEGHIX s plinskega vozlišča CEGH na Dunaju. V 34,8 % dni je bila nekoliko manjša, sicer pa nekoliko višja od indeksa CEGHIX (slika 7).



Slika 7: Tehtana povprečna cena na trgovalni platformi in vrednosti CEGHIX

VIR: Montel, Plinovodi

3 ELEKTRIČNA ENERGIJA

V prvi polovici leta 2024 so se nadaljevali pozitivni tržni dejavniki, ki so prispevali k znižanju povprečnih veleprodajnih cen električne energije. V te dejavnike štejemo nižje veleprodajne cene plina, povečano proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov, hidroelektrarn in jedrskih elektrarn ter zmerno povpraševanje po električni energiji. Čeprav je v drugem četrtletju trend veleprodajnih cen nekoliko naraščajoč, so povprečne veleprodajne cene najnižje od začetka energetske krize, vendar pa še vedno nad vrednostmi pred nastopom krize.

3.1 Povpraševanje po električni energiji

Poraba električne energije v EU je v prvi polovici leta 2024 narasla za en odstotek v primerjavi z enakim obdobjem lani. Kljub temu se energetski sektor še vedno ni popolnoma opomogel po energetske krizi in je poraba v drugem četrtletju 2024 za 5 % nižja kot v enakem obdobju leta 2022. Glavna razloga za počasno okrevanje sta zmanjšano industrijsko povpraševanje zaradi posledic energetske krize ter manjša potreba po ogrevanju zaradi nadpovprečno visokih temperatur.

V primerjavi s prvim četrtletjem 2023 se je poraba električne energije v prvem četrtletju 2024 povečala v 19 državah članicah EU, največ v Litvi ter na Finskem (10 %), hkrati pa je upadla v osmih državah, največ na Slovaškem (9 %) [2]. Podobne razmere opazimo tudi pri medletni primerjavi drugega četrtletja, ko je poraba električne energije narasla v 19 državah, največ na Cipru (17 %) in na Malti (11 %), medtem ko je poraba upadla v devetih državah, ponovno največ na Slovaškem (7 %) [3]. Trendi porabe električne energije na globalnem nivoju pa so nekoliko višji – ocena porasti porabe na Kitajskem v prvi polovici 2024 znaša 6,5 %, v Indiji 8 % ter približno 3,8 % v Združenih državah [6].

Mednarodna agencija za energijo (IEA) v preglednem poročilu stanja v energetiki na globalnem nivoju zaznava upočasnjeno rast povpraševanja po energiji, ki posledično vpliva tudi na razmere na veleprodajnih trgih električne energije in zemeljskega plina. IEA je pri tem prepoznala tri ključne dejavnike. Prvi je izboljšanje tehnične učinkovitosti, ki jo omogočajo napredni procesi in oprema ter politike, ki spodbujajo minimalne energetske standarde. Drugi dejavnik so strukturne spremembe v gospodarstvu, kjer se prehaja k storitvenim dejavnostim z manjšo energetsko intenzivnostjo, upočasnjuje pa se rast energetske intenzivne proizvodnje materialov, kot sta jeklo in aluminij. Tretji dejavnik je vse večja uporaba obnovljivih virov in elektrifikacija, ki zaradi večje energetske učinkovitosti zmanjšujeta izgube pri pretvorbi energije ter posledično upočasnjujeta rast povpraševanja po primarni energiji [7].

3.2 Proizvodnja električne energije

V prvem in drugem četrtletju leta 2024 je proizvodnja električne energije v EU doživela pomembne premike v strukturi virov energije, kar kaže na krepitev uporabe obnovljivih virov energije in zmanjšanje odvisnosti od fosilnih goriv. V prvem četrtletju 2024 se je delež obnovljivih virov povečal na 46 %, kar predstavlja porast za 6 odstotnih točk glede na enako obdobje lani. Proizvodnja električne energije iz sončnih in vetrnih elektrarn je narasla za 11 % oz. za dodatnih 18 TWh, pri čemer se je proizvodnja iz kopenske vetrne energije povečala za 6 % (7 TWh), sončna energija pa je zrasla za 20 % (6 TWh). Hidroenergija je prispevala k rasti s 26-odstotno večjo proizvodnjo (22 TWh), proizvodnja iz vetrnih elektrarn na morju pa se je povečala za 34 % (5 TWh). Hkrati je proizvodnja iz fosilnih goriv upadla za 25 %. Proizvodnja iz premoga se je zmanjšala za 34 % (17 TWh), proizvodnja iz plina pa za 8 % (8 TWh). Proizvodnje iz jedrske energije se je povečala za 4 % (6 TWh) [3].

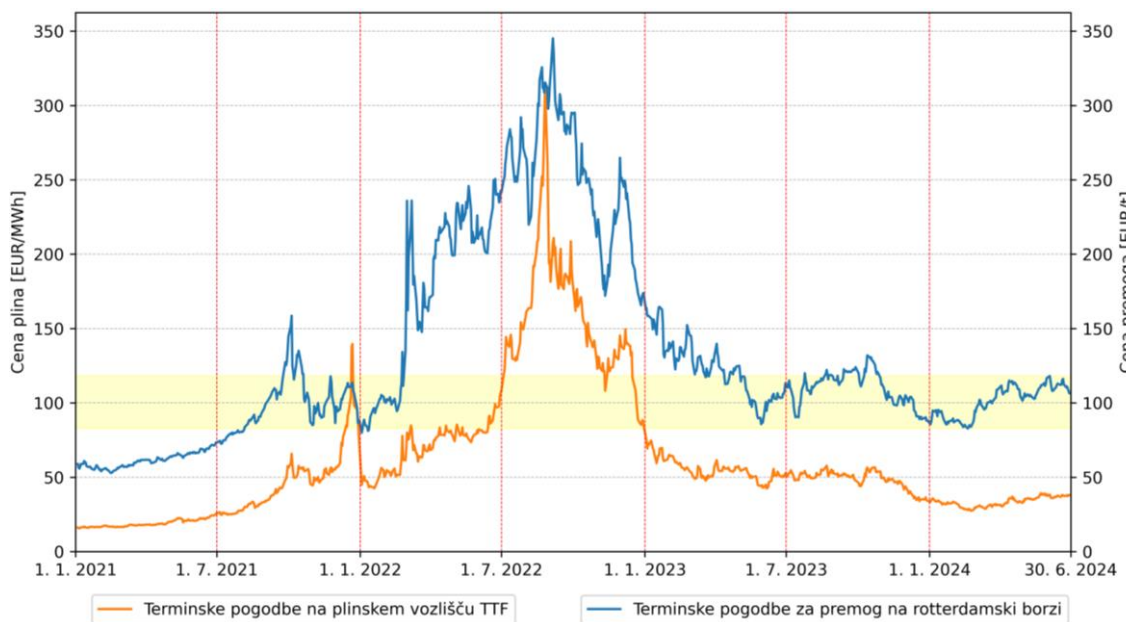
V drugem četrtletju 2024 se je delež obnovljivih virov povečal na 52 %, oz. za 6 odstotnih točk glede na enako obdobje lani. V prvem polletju 2024 je delež obnovljive energije tako dosegel 49 %. Proizvodnja iz sončne in vetrne energije se je v drugem četrtletju povečala za 14 % oziroma 18 TWh. Sončna energija je zabeležila 20-odstotno rast (14 TWh), proizvodnja iz morskih vetrnih elektrarn pa se je povečala za 37 % (4 TWh). Hidroenergija je znova prispevala k rasti z 21-odstotno večjo proizvodnjo (18 TWh), proizvodnja iz kopenske vetrne energije pa se je povečala za 6 % (5 TWh). Zmanjšanje porabe električne energije in stalna rast obnovljivih virov sta prav tako prispevali k 18-odstotnemu upadu proizvodnje iz fosilnih goriv. Proizvodnja iz premoga je padla za 7 % (12 TWh), proizvodnja iz plina pa za 24 % (19 TWh). Jedrska energija je v drugem četrtletju beležila 2-odstotno rast proizvodnje (3 TWh). Te spremembe poudarjajo hitro preobrazbo evropskega energetskega sektorja [3].

3.2.1 Vplivni dejavniki na stroške proizvodnje električne energije

Na gibanje cen električne energije močno vplivajo vhodni energenti za njeno proizvodnjo. Gibanje cene plina v prvi polovici leta 2024 je podrobno prikazano v poglavju *Gibanje veleprodajnih cen zemeljskega plina*, v nadaljevanju pa prikazujemo še gibanje cen premoga in emisijskih kuponov.

3.2.1.1 Premog

Primerjava vrednosti terminskih pogodb na plinskem vozlišču TTF ter cen terminskih pogodb za premog za rotterdamski borzi (oboje z dobavo v naslednjem letu) pokaže podobno dinamiko gibanja cen (slika 8), razen v obdobju največje energetske krize (september 2022), ko so se cene plina bistveno dvignile in je posledično premog postal cenovno zanimivejši energent.



Slika 8: Primerjava terminskih pogodb za plin na plinskem vozlišču TTF ter terminskih pogodb za premog na rotterdamski borzi⁶

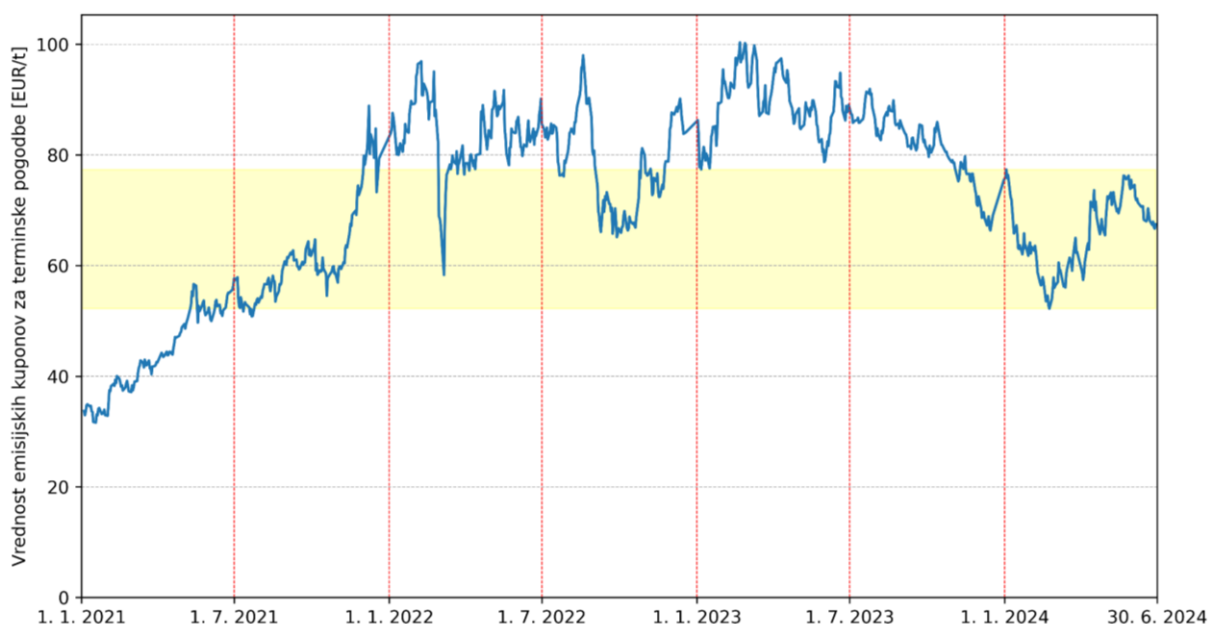
Vir: Montel

⁶ Podatki so na voljo zgolj za dneve, ko poteka trgovanje.

Nižje cene plina, ugodne vremenske razmere, ki so povečale proizvodnjo energije iz obnovljivih virov, ter relativno visoke cene emisijskih kuponov so podprle prehod izrabe premoga na plin v zadnjem obdobju. Z manjšim povpraševanjem po premogu se je temu primerno cena tudi zniževala. Terminalske pogodbe za premog za leto 2025 na rotterdamski borzi so prvi trgovanjski dan v letu (2. 1. 2024) zaključile pri poravnalni ceni 85,63 EUR/t. Najvišja poravnalna cena v prvem polletju 2024 je bila dosežena konec trgovanjskega dne 3. 6. 2024 in je znašala 118,09 EUR/t, najnižja poravnalna cena pa 82,75 EUR/t, dosežena konec trgovanjskega dne 19. 2. 2024. V prvi polovici leta je povprečna cena premoga za terminalske pogodbe z dobavo v letu 2025 znašala 101,03 EUR/t, kar pomeni 9,14-odstotno zmanjšanje glede na prejšnje polletje.

3.2.1.2 Emisijski kuponi

Gibanje vrednosti emisijskih kuponov za terminalske pogodbe za dobavo v decembru leta 2024 (produkt EUA na borzi EEX) prikaže slika 9, iz katere sta razvidni obdobji padajočih cen (januar, februar in junij) ter naraščajočih cen (marec, april in maj). Najvišja poravnalna cena kuponov je bila dosežena pri vrednosti 77,35 EUR/t CO₂ ob koncu trgovanjskega dne 3. 1. 2024. Na drugi strani pa je bila najnižja cena emisijskih kuponov istih terminalske pogodbe dosežena 23. 2. 2024, ko je ob koncu trgovanjskega dne poravnalna cena znašala 52,21 EUR/t CO₂ in predstavlja najnižjo vrednost od julija 2021. Emisijski kuponi so v prvi polovici leta 2024 dosegli povprečno poravnalno ceno 65,68 EUR/t CO₂, kar pomeni 24,13- odstotno zmanjšanje glede na prejšnje polletje. Cene CO₂ kuponov, skupaj z upadanjem cen plina, so omogočile ugodnejše pogoje za prehod s premoga na plin pri proizvodnji električne energije, kar je predstavljalo preobrat v primerjavi z energetske krizo, ko je bila proizvodnja z uporabo plina občutno dražja od proizvodnje iz premoga [8].



Slika 9: Gibanje cen emisijskih kuponov za terminalske pogodbe z dobavo v decembru pripadajočega leta⁷

Vir: Montel

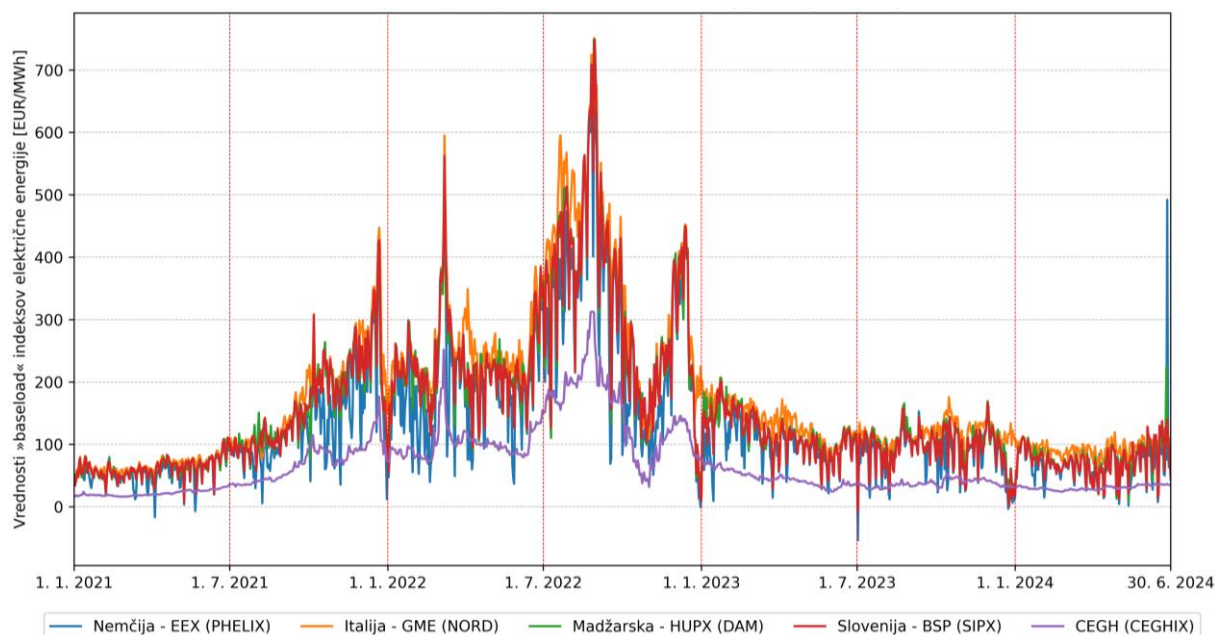
⁷ Podatki so na voljo zgolj za dneve, ko poteka trgovanje.

3.3 Gibanje veleprodajnih cen električne energije

Veleprodajne cene električne energije na trgu za dan vnaprej so bile v prvi polovici leta 2024 bistveno nižje od cen v preteklih dveh letih, zaznamovanih po izrazitem porastu ter volatilnosti cen kot posledica predvsem geopolitične situacije na vzhodu Evrope. Kljub bistvenemu znižanju pa so veleprodajne cene električne energije še vedno nad ravnimi cen pred energetsko krizo, volatilnost cen ter pojavnost negativnih cen pa se povečujeta.

Povprečna veleprodajna cena električne energije v EU je v prvem četrletju znašala 67 EUR/MWh, kar je 57 % manj kot v prvem četrletju 2023. V tem obdobju so vse države članice EU na medletni ravni zabeležile upad cen na svojih veleprodajnih trgih električne energije, pri čemer so bili največji letni padci med državami članicami zabeleženi na Portugalskem (55 %) in Španiji (54 %), najmanjši pa na Finskem (7 %) in v Estoniji (10 %). Povprečne veleprodajne cene so se gibale med 44 EUR/MWh na Portugalskem ter 92 EUR/MWh v Italiji [8]. Podobno se je v drugem četrletju leta 2024 nadaljeval padajoči trend gibanja cen, povprečna veleprodajna cena električne energije v EU je znašala 60 EUR/MWh, kar je 33 % manj kot v drugem četrletju 2023 oz. 11 % manj kot v prvem četrletju 2024. Največji padci so ponovno zabeleženi v Franciji (66 %) in na Portugalskem (59 %), najmanjši pa v Latviji (6 %) in Estoniji (2 %). Povprečne veleprodajne cene so se gibale med 31 EUR/MWh v Franciji in 101 EUR/MWh na Irskem [9].

Podoben trend kot na slovenski borzi BSP SouthPool so imele tudi cene električne energije kratkoročnih terminskih pogodb sprotnega trgovanja za dan vnaprej na sosednjih borzah – italijanski in madžarski ter na nemški borzi. Gibanje vrednosti indeksov »SIPX baseload«, »NORD baseload«, »HUPX baseload«, »Phelix baseload« za dobavo električne energije dan vnaprej in gibanje vrednosti indeksa »CEGHIX« za dobavo zemeljskega plina na avstrijski borzi CEGH za dan vnaprej je prikazano na sliki 10. Trendi gibanja cen električne energije in zemeljskega plina so podobni, plin sicer ima nižjo ceno in so vrednosti manj volatilne.

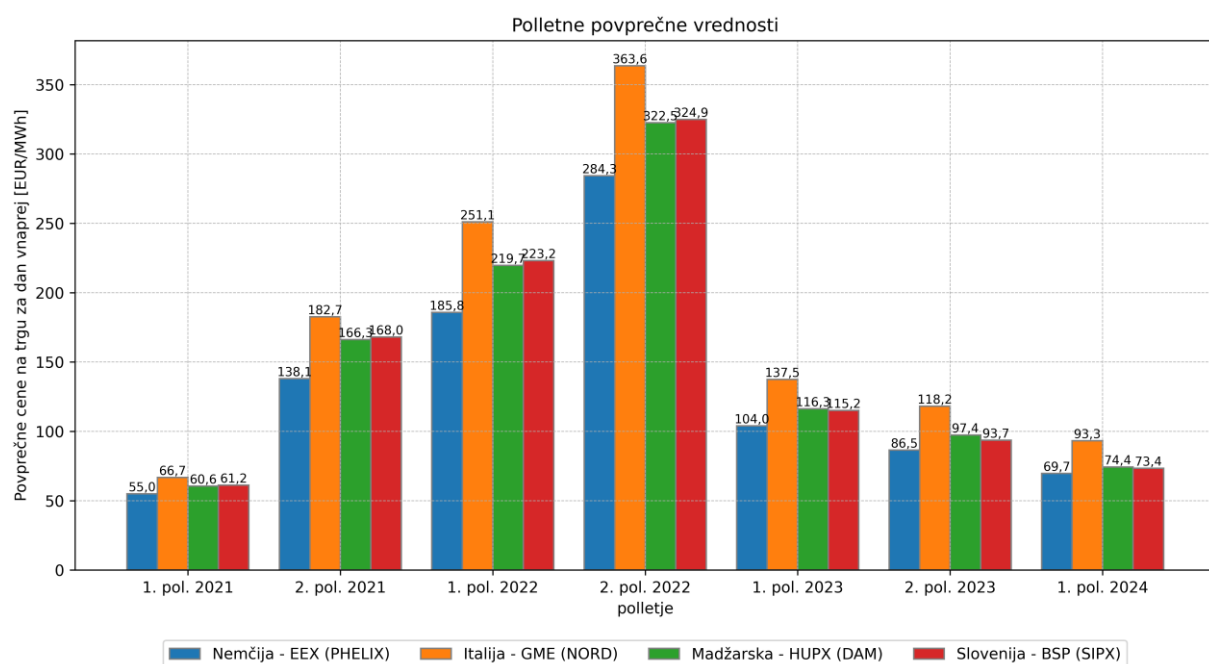


Slika 10: Gibanje vrednosti »baseload« indeksov električne energije ter indeksa »CEGHIX« za dobavo električne energije na trgu za dan vnaprej

Vir: Montel

Konec junija je na nemški energetski borzi EPEX Spot možno opaziti tudi izredni dogodek, ki je povzročil, da je bila povprečna cena trgovanja za dan vnaprej približno 500 EUR/MWh, medtem ko je dolgoročno povprečje v tem obdobju znašalo približno 50 EUR/MWh. Računalniška napaka 25. junija je povzročila izraziti porast cene električne energije. V tem dnevu so cene za urni produkt v Nemčiji v eni uri skočile na 2.325 EUR/MWh.

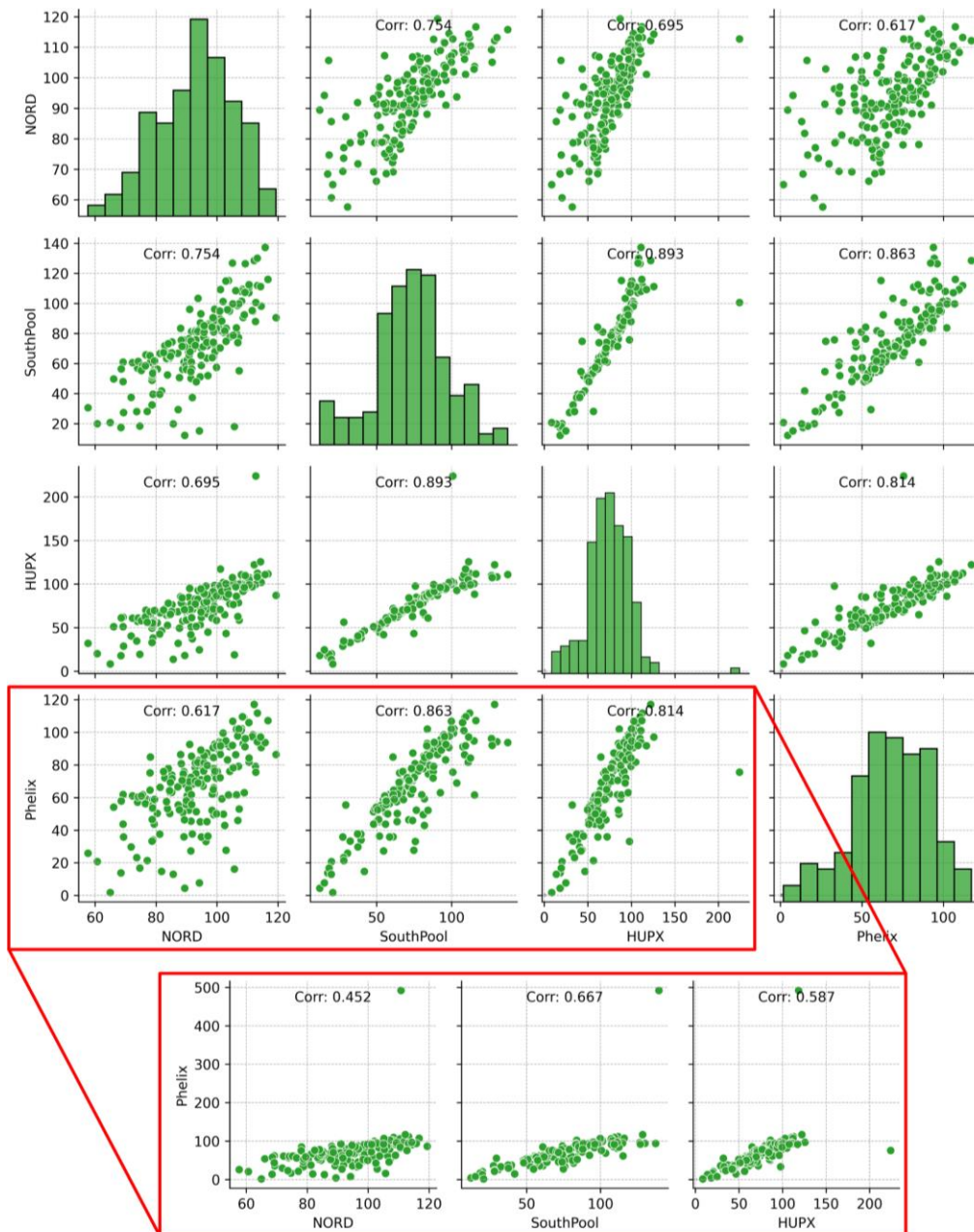
Povprečne polletne poravnalne cene električne energije kratkoročnih terminskih pogodb sprotnega trgovanja za dan vnaprej so prikazane na sliki 11. Vidimo, da so povprečne vrednosti v zadnjem polletju nižje kot v času energetske krize, vendar še vedno višje kot v prvem polletju leta 2021. Najnižje cene beležimo na nemškem trgu, ki je tudi največji in najlikvidnejši veleprodajni trg v EU, na katerem je zabeležen skupni obseg trgovanja predstavljal 59 % celotnih opazovanih trgovanj v EU [4]. Nekoliko višje cene se pojavijo na slovenskem in madžarskem trgu. V Italiji, ki je v letu 2023 bila tudi največje uvoznica električne energije (52 TWh), beležimo tudi najvišje polletne povprečne cene.



Slika 11: Povprečne polletne poravnalne cene električne energije kratkoročnih terminskih pogodb sprotnega trgovanja za dan vnaprej

Vir: Montel

Podrobna analiza korelacij med cenami na veleprodajnih trgih za dan vnaprej v prvi polovici leta 2024 je predstavljena z večgrafnim prikazom njihovih medsebojnih odnosov (slika 12). Matrični prikaz poda razsevne diagrame za vsak par veleprodajnih trgov in porazdelitvene diagrame cen na posameznih trgih električne energije, kar omogoča enostavno vizualizacijo morebitnih korelacij in vzorcev med trgi. Diagonalni elementi prikazujejo porazdelitve »baseload« indeksov in so za posamezne trge podobne oblike, vendar različne širine, tj. obsega najvišjih in najnižjih cen. Iz prikazanih korelacij med vrednostmi indeksov »baseload« na štirih veleprodajnih trgih električne energije, tj. italijanskem, slovenskem, madžarskem in nemškem (po vrsti: NORD, SouthPool, HUPX in Phelix), v prvi polovici leta 2024, je razvidna različno močna povezanost med trgi. Visoka vrednost korelacijskega koeficienta (blizu 1) oz. razporeditev posameznih točk vzdolž diagonale grafa nakazuje, da se cene na trgih gibljejo zelo podobno. Najmočnejše povezana trga sta tako madžarski in slovenski, ki sta bila uradno spojena in integrirana 30. 6. 2022. Italijanski trg kaže najšibkejšo korelacijo s preostalimi trgi.



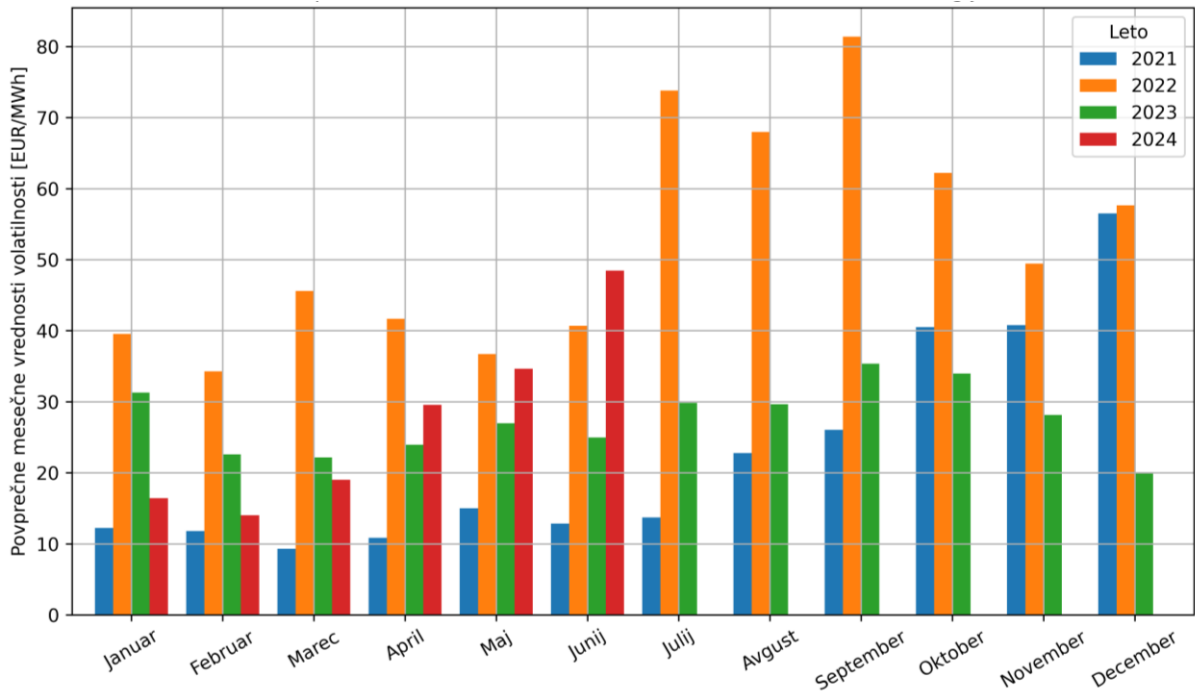
Vrednosti korelacijskih faktorjev, z upoštevanjem vrednosti trgovanja na nemški borzi z dne 25. 6. 2024 (dan pojavnosti tehnične napake, ki je povzročila neutemeljeno visoke cene)

Slika 12: Korelacija med »baseload« vrednostmi indeksov različnih borz⁸

Vir: Montel

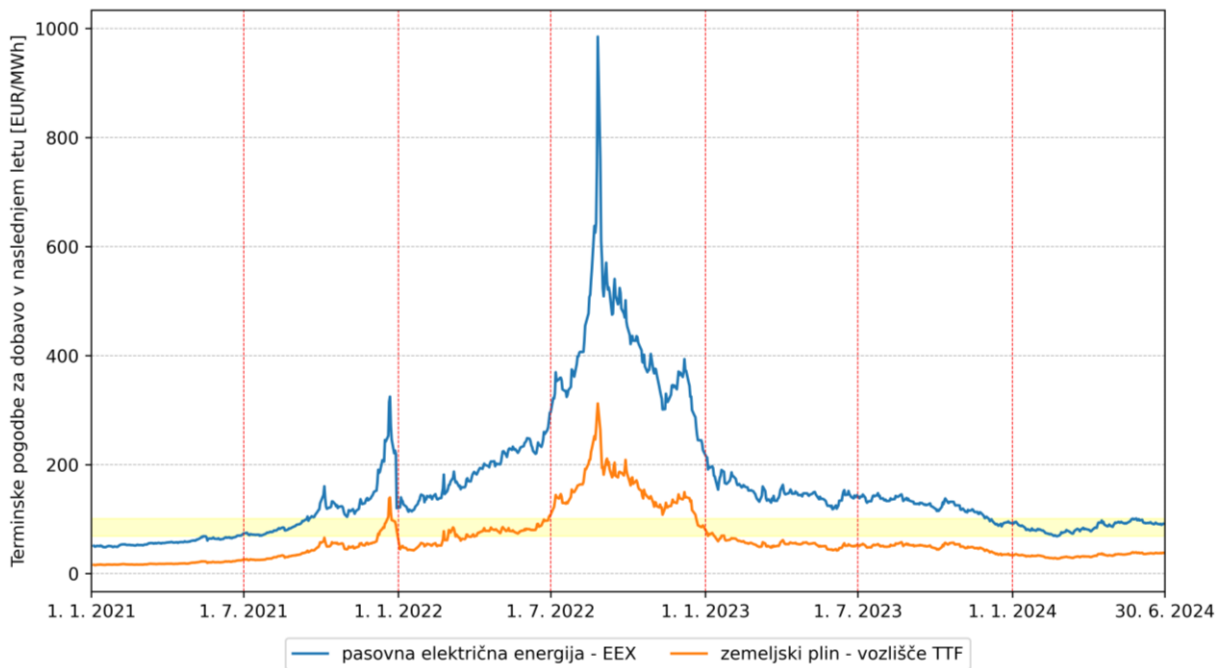
Analiza volatiliti cen električne energije na slovenski energetski borzi BSP SouthPool je bila narejena z ovrednotenjem standardnih deviacij urnih indeksov električne energije SIPXhourly_i od vrednosti indeksa SIPXbase. Povprečne mesečne vrednosti volatiliti v zadnjih treh letih prikazuje slika 13. Razberemo lahko, da so se volatiliti v času energetske krize bistveno povečale, dodatno pa se naraščajoči trend volatiliti cen opazi tudi v prvi polovici leta 2024. To je v skladu s pričakovanji, da pospešeno priključevanje razpršenih obnovljivih virov energije in stohastične narave obratovanja le teh, vnaša v dnevne dinamike gibanja cen tudi skoraj ničelne ter negativne cene električne energije.

⁸ Iz analize so izzeti rezultati trgovanja z dne 25. 6. 2024, ko je tehnična napaka na nemškem trgu povzročila neutemeljeno visoke cene in bi posledično popačila rezultate ovrednotenja korelacije med trgi.



Slika 13: Povprečne mesečne vrednosti volatilitosti cen urnega indeksa električne energije na slovenski borzi
Vir: Montel

Gibanje cen električne energije na nemški borzi EEX za terminske pogodbe pasovne električne energije in cen zemeljskega plina na nizozemskem plinskem vozlišču TTF z dobavo v naslednjem letu je prikazano na sliki 14. V zadnji polovici leta so cene pasovne električne energije na nemški borzi EEX bile precej stabilne in bistveno nižje vrednosti kot v preteklih dveh letih.



Slika 14: Gibanje cene pasovne električne energije na nemški borzi EEX in cene zemeljskega plina na nizozemskem plinskem vozlišču TTF terminskih pogodb z dobavo v naslednjem letu

Vir: Montel

4 SKLEP

V prvi polovici leta 2024 so se veleprodajni trgi plina v Evropski uniji še naprej prilagajali aktualnim geopolitičnim razmeram, ki so povzročili močno diverzifikacijo virov plina v Evropi, ter zmanjšanju povpraševanja po plinu. Čeprav se nadaljuje trend znižanja veleprodajnih cen plina so navedene spremembe povzročile večjo volatilnost cen ter močnejša prizadevanja za učinkovitejšo izkoriščenost obstoječe in nadgradnjo nove plinske infrastrukture. Povečana dobava utekočinjenega zemeljskega plina je povzročila preoblikovanje fizičnih pretokov, kjer se zaznavajo tudi višji stroški čezmejnega transporta. Prenehanje veljavnosti ukrajinskega tranzita bi lahko zvišal regionalne cene, vendar se še naprej pričakuje visoka zanesljivost oskrbe zaradi nadpovprečne zapolnjenosti plinskih skladiščih, skromnega povpraševanja in alternativnih možnosti uvoza [1].

Spremembe v načinu proizvodnje električne energije vplivajo na oblikovanje cen veleprodajnih produktov na trgih električne energije. Proizvodne enote na fosilna goriva so v preteklosti imele ključno vlogo pri uravnavanju delovanja elektroenergetskih sistemov zaradi možnosti hitrega prilagajanja spremembam povpraševanja. Naraščajoča odvisnost od proizvodnih enot brez možnosti prilagajanja proizvodnje (predvsem obnovljivi viri električne energije) povečujejo nujnost celostne posodobitve zasnove energetskih trgov, saj trenutni model ne omogoča ustreznega obvladovanja cenovne volatilnosti in negativnih cen. Zamude pri uvajanju sprememb tržne zasnove kažejo na institucionalne izzive, ki zavirajo potrebne prilagoditve. Za zagotavljanje stabilnosti in učinkovitosti trga bo ključno pospešiti izvajanje pravil ter spodbuditi razvoj tehnologij in praks, ki povečujejo prožnost sistema (kot so zagotavljanje ustreznih čezmejnih prenosnih zmogljivosti, napredni sistemi vodenja ter učinkovitejša integracija in izraba hranilnikov energije ter obnovljivih virov energije) [10].

5 VIRI

- [1] European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators, „Key developments in European gas wholesale markets - 2024 Market Monitoring Report,“ ACER, 2024.
- [2] European Commission, „Quarterly report on European gas markets , vol. 17, issue 1, covering first quarter of 2024,“ Market Observatory for Energy, Brussel, 2024.
- [3] European Commission, „Quarterly report on European gas markets , vol. 17, issue 2, covering second quarter of 2024,“ Market Observatory for Energy, Brussel, 2024.
- [4] Agencija za energijo, „Poročilo o mesečni porabi plina,“ 18 11 2024. [Elektronski]. Available: <https://www.agen-rs.si/porocilo-o-mesecni-porabi-plina>. [Poskus dostopa 26 11 2024].
- [5] International Energy Agency, „Gas Market Report, Q3 2024,“ IEA Publications, Revised version, July 2024.
- [6] International Energy Agency, „Electricity Mid-Year Update - July 2024,“ IEA Publications.
- [7] International Energy Agency, „World Energy Outlook 2024,“ IEA Publications, Oktober 2024.
- [8] European Commission, „Quarterly report on European electricity markets , vol. 17, issue 1, covering first quarter of 2024,“ Market Observatory for Energy, Brussel, 2024.
- [9] European Commission, „Quarterly report on European gas markets , vol. 17, issue 2, covering second quarter of 2024,“ Market Observatory for Energy, Brussel, 2024.
- [10] European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators, „Progress of EU electricity wholesale market integration - 2024 Market Monitoring Report,“ ACER, Ljubljana, 2024.