



Republika e Kosovës
Republika Kosova - Republic of Kosovo

ZYRA E RREGULLATORIT PËR ENERGJI
REGULATORNI URED ZA ENERGIJU
ENERGY REGULATORY OFFICE



Raport Konsultativ

Vlerësimi i Tarifës Nxitëse Maksimale dhe Çmimit të Fiksuar Maksimal për Ankandin Solar 100 MW

DEKLARATË

Ky Raport Konsultativ është përgatitur nga ZRRE për të informuar palët e interesuara për Vlerësimin e Tarifës Nxitëse Maksimale dhe Çmimit të Fiksuar Maksimal për Ankandin Solar 100 MW. Dokumenti nuk paraqet vendim të ZRRE-së dhe nuk duhet të interpretohet si i tillë.

13 dhjetor 2023



Përmbajtja

1	Hyrje	3
2	Metodologjia LCOE.....	4
3	Vlerësimi i parametrave kryesorë	5
3.1	Parametrat e përgjithshëm	5
3.2	Kostot Kapitale (CAPEX)	6
3.3	Kostot Operative (OPEX)	8
3.4	Përmbledhje e parametrave kryesore dhe rezultatet e Analizës së Kostos së Nivelizuar të Energjisë (LCOE).....	8
3.5	Rezultatet nga ankandet e ngjashme në Evropë dhe Rajon	9
4	Vlerësimi i Tarifës Nxitëse Maksimale dhe Çmimit të Fiksuar Maksimal për ankandin solar fotovoltaik 100 MW	11



1 Hyrje

Zyra e Rregullatorit për Energji paraqet këtë raport konsultativ bazuar në kërkesën e Ministrisë së Ekonomisë për të vlerësuar çmimin maksimal për ankandin solar prej 100MW, ngase çmimi i referent nuk ofron nxitje të mjaftueshme për të pasur ofertues të mjaftueshëm për të ofruar konkurrencën e nevojshme për ankandin e shpaluar nga Ministria.

Ky Raport Konsultativ hartohet në përputhje me Metodologjinë për Përcaktimin e Premiumit Maksimal Fiks, Çmimit të Fiksuar Maksimal dhe Tarifës Nxitëse Maximale (Metodologjia) dhe ka për qëllim të përcaktojë një Çmim mbi të cilin ofertat e dorëzuara në ankand nuk do të pranohen apo do të diskualifikohen nga Komisioni i themeluar nga Ministrisë e Ekonomisë, ndërsa ofertat më të ulëta konsiderohen si ekonomikisht të favorshme, prandaj nuk do të përjashtohen nga procesi ofertues. Metodologjia përcakton që, me rastin e vendosjes së Çmimit të fiksuar maksimal, rregullatori do të synojë ta caktojë atë Çmim në një nivel që lejon konkurrencë të mjaftueshme brenda procesit të ofertimit konkurrues duke u siguruar që kapaciteti i synuar në ankand mund të kontraktohet me një çmim të arsyeshëm.

Ky Raport Konsultativ ofron propozimin e ZRRE-së për Çmimin e fiksuar maksimal për Ankandin solar 100 MW dhe është strukturuar si vijon:

- Kapitulli 2 sqaron metodologjinë e vlerësimit të Çmimit të fiksuar maksimal;
- Kapitulli 3 vlerëson parametrat e vlerave hyrëse për përcaktimin e Çmimit;
- Kapitulli 4 ofron propozimin e ZRRE-së për Çmimin e fiksuar maksimal.

Komentet e palëve të interesit

Konsultimi me palë të interesit është qenësore në përpilimin e politikave të qëndrueshme rregullative. ZRRE fton konsumatorët, shoqërinë civile dhe palët e tjera të interesit të shqyrtojnë të dhënat dhe qëndrimet e ZRRE-së të ofruara në këtë Raport, me të cilat ata mund të mos pajtohen, dhe t'i komentojnë ato të bazuara në fakte, duke ofruar kundër-argumente apo duke ofruar të dhëna të reja të cilat ZRRE mund të mos i ketë pasur parasysh. Komentet për këtë Raport Konsultativ mund të dorëzohen në formë elektronike përmes e-mailit në ero.pricing-tariffs@ero-ks.org ose të dorëzohen në formë të shtypur në adresën e mëposhtme:

Zyra e Rregullatorit për Energji
Departamenti për Tarifa dhe çmime
Rr. Bekim Fehmiu (ish Ndërtesa e Fazitës) kati 2, 10000 Prishtinë, Kosovë,

Data e fundit për komente është 27 dhjetor 2023.

Pas shqyrtimit të komenteve të pranuar, ZRRE-ja do të publikojë Raportin Final së bashku me përgjigjet ndaj komenteve. Komentet e pranuar për këtë Raport Konsultativ do të publikohen së bashku me Raportin Final.



2 Metodologjia LCOE

Metodologjia e vlerësimit të Tarifës Nxitëse Maksimale dhe Çmimit të Fiksuar Maksimal për Ankandin Solar 100 MW të shpallur nga Ministria e Ekonomisë bazohet në llogaritjen e Kostos së Nivelizuar të Energjisë Elektrike si dhe në analizën e tregut të energjisë fotovoltaike në Evropë.

Llogaritja e Kostos së Nivelizuar të Energjisë Elektrike bazohet në nenin 7 dhe 8 të Metodologjisë për Përcaktimin e Premiumit Maksimal Fiks, Çmimit të Fiksuar Maksimal dhe Tarifës Nxitëse Maksimale. Çmimi i Fiksuar Maksimal dhe Tarifa Nxitëse Maksimale, të vendosura sipas alternativës LCOE, zbaton ekuacionin e mëposhtëm:

Çmimi maksimal nxitës/fiksuar = LCOE

$$LCOE = \frac{\text{Kostoja totale e projektit}}{\text{Prodhimi total i projektit}}$$

$$\text{Kostoja totale e projektit} = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

$$\text{Prodhimi total i projektit} = \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+r)^t}$$

$$LCOE = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+r)^t}}$$

Ku:

- LCOE* - Kostoja e Nivelizuar e Energjisë Elektrike për të vendosur tarifën nxitëse maksimale/çmimin e fiksuar maksimal;
- C_t* - Kostot/shpenzimet në vitin t (përfshirë, por pa u kufizuar në, shpenzimet e përmendura në nenin 6, paragrafi 1 të kësaj metodologjie), të bëra gjatë ndërtimit dhe gjatë periudhës së Kontratës për Mbështetje;
- E_t* - Energjia elektrike e prodhuar në pikën e matjes në vitin t;
- r* - Norma e zhvlerësimit (MPKK);
- n* - Kohëzgjatja e Kontratës për Mbështetje e caktuar për ankandin specifik.



3 Vlerësimi i parametrave kryesorë

3.1 Parametrat e përgjithshëm

Parametrat e përgjithshëm hyrës të përdorur në analizën e Çmimit Maksimal në bazë të metodologjisë së Kostos së Nivelizuar të Energjisë janë paraqitur në Tabela 1, së bashku me burimin e informacionit.

Tabela 1. Parametrat e përgjithshëm të konsideruar në llogaritje.

Parametri	Vlerat e Konsideruara	Burimi
Kapaciteti i sistemit fotovoltaik	100 MW	Dosja e Ankandit
Jetëgjatësia e kontratës për blerje të energjisë	15 vite	Dosja e Ankandit
Prodhimi i energjisë elektrike nga sistemi FV	1,212.9 – 1,340.6 kWh/kWp (+/- 5% nga 1,276.78)	Matjet e USAID për sistemin FV 100 MW në Kramovik
Degradimi i prodhimit nga sistemi fotovoltaik	0.5 %/vit	Vlera të raportuara
TOTAL CAPEX	659.7 – 779.1 €/kWp	IRENA
Mesatarja e Kostos së Ponderuar të Kapitalit (MPKK), reale pas tatimit	7.69 %	ZRRE – V_1634_2022 ¹

Kapaciteti i sistemit fotovoltaik (100 MW), si dhe jetëgjatësia e kontratës për blerje të energjisë (15 vite) janë bazuar në të dhënat specifike të ankandit fotovoltaik të analizuar.

Në bazë të analizës nga USAID, sistemi fotovoltaik 100 MW, në Kramovik, mund të prodhojë energji në mesatare prej 1,276 kWh/kWp neto në vit. Megjithatë, për shkak se kapaciteti prodhues i sistemit fotovoltaik ka ndikim të madh në vlerësimin e Kostos së Nivelizuar të Energjisë, rregullatori ka analizuar edhe sistemet tjera fotovoltaike të lidhura në sistemin e transmisionit në Kosovë. Në bazë të rezultateve, prodhimi i një sistemi fotovoltaik në Kosovë në të kaluarën ka variuar prej 1,170 kWh/kWp dhe 1,608 kWh/kWp. Në bazë të analizës së USAID dhe sistemeve tjera të prodhimit të energjisë nga teknologjia solare, rregullatori do të marrë parasysh prodhimin e energjisë prej 1,276 kWh/kWp për sistemin fotovoltaik në Kramovik, ndërsa variacioni i kostove investive do të përdoret në ndërtimin e kufirit minimal dhe maksimale të LCOE-së.

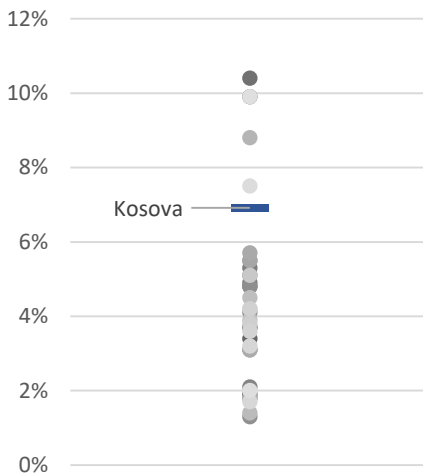
Bazuar në raportet dhe analizat e ekspertëve, vlerësojnë se në mesatare prodhimi nga sistemet fotovoltaike (specifikisht modulet fotovoltaike), zvogëlohet për 0.5% në vit, për shkak të degradimit të moduleve fotovoltaike². Kjo vlerë është konsideruar në analizë.

¹ https://www.ero-ks.org/zrre/sites/default/files/Publikimet/Vendimet/Vendimet%202022/V_1634_2022.pdf

² Atia, D.M., Hassan, A.A., El-Madany, H.T. *et al.* Degradation and energy performance evaluation of mono-crystalline photovoltaic modules in Egypt. *Sci Rep* **13**, 13066 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-40168-8>



Figura 1. MPKK të raportuara në vendet Evropiane për sisteme fotovoltaike, reale para tatimit.



Mesatarja e Kostos së Ponderuar të Kapitalit (MPKK), apo WACC, është një komponentë e rëndësishme e analizës së LCOE. ZRRE ka bërë vlerësimin e MPKK gjatë vitit 2022 për sektorin e energjisë në Kosovë. ZRRE konsideron se rrethanat e një investitori, të cilat pas fitimit të ankandit i garantohet shitja e energjisë, nuk dallojnë në masë të konsiderueshme nga rrethanat e analizuar në raportin konsultativ të ZRRE. ZRRE gjithashtu ka analizuar nivelet e raportuara të MPKK për shtetet Evropiane, në bazë të të dhënave të mbledhura nga IRENA (Figura 1)³. Duhet të theksohet se për krahasim me MPKK të raportuar nga IRENA, MPKK e konsideruar është konvertuar nga MPKK reale pas tatimit, në MPKK reale para tatimit. Gjithashtu IRENA, në bazën e të dhënave përfshihen edhe projektet të energjisë për të cilat nuk ka ndonjë marrëveshje shitjeje me çmim të garantuar.

3.2 Kostot Kapitale (CAPEX)

Kostot kapitale përfshijnë të gjitha kostot e instalimit të sistemit fotovoltaik nga këndvështrimi i një investitori. Komponentët kryesore të CAPEX janë modulet fotovoltaike, inverterët, konstruksioni dhe montimi, kyçja në rrjet të transmisionit (duke përfshirë nënstationin), kabllot DC, kostot për siguri në punë, monitorim, instalime elektrike dhe mekanike, inspektimi, dhe dizajni i sistemit.

Për analizën e kostove kapitale (CAPEX), si bazë kryesore është marrë raporti i përgatitur nga IRENA mbi Kostot e Gjenerimit të Energjisë së Ripërtërishme për vitin 2022, i publikuar në Gusht 2023.⁴ Raporti i IRENA përmban kosto të detajuara për secilën komponentë të CAPEX për shtete të ndryshme të Evropës. Të dhënat për Evropë janë përshtatur nga viti 2022 në vitin 2023, duke marrë parasysh edhe inflacionin (në bazë të indikatorit HICP).

Komponentët për të cilat gjinden të dhëna më të detajuara dhe më të përafërta me kontekstin në Kosovë vitin 2023 dhe ankandin në fjalë, janë ndryshuar prej vlerave mesatare të dala nga Raporti i IRENA. Tabela 2, paraqet vlerat relevante të marra dhe kufijtë e përdorur në llogaritje të LCOE, si dhe burimin e të dhënave.

Figura 2, paraqet këto vlera në raport me vlerat e raportuara nga IRENA.

³ <https://www.irena.org/Publications/2023/Aug/Renewable-Power-Generation-Costs-in-2022>

⁴ <https://www.irena.org/Publications/2023/Aug/Renewable-Power-Generation-Costs-in-2022>



Tabela 2. Përmbledhje e kostot kapitale (CAPEX) të sistemit fotovoltaik.

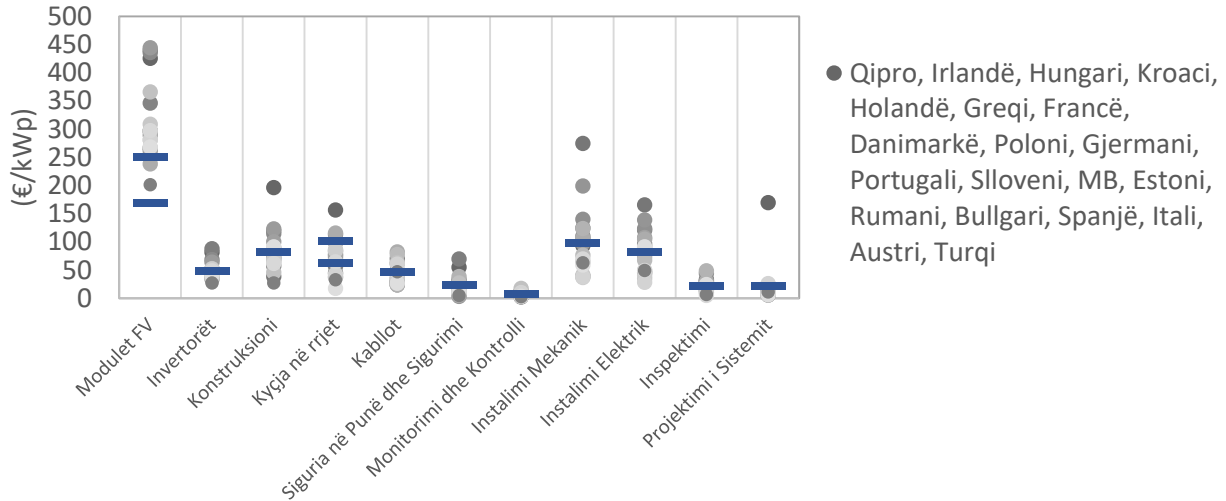
Parametri	Vlerat e Konsideruara (€/kWp)	Burimi
Modulet fotovoltaike	170.0 – 250.0	Vlera minimale (170 €/kWp) - Indeksi i çmimeve të paneleve FV në nëntor 2023. Vlera maksimale – (250 €/kWp) Mesatarja e indeksit të çmimeve të paneleve FV në vitin 2023. ⁵
Invertorët	49.1	Mesatarja nga IRENA për vendet Evropiane
Konstruksioni	83.1	Mesatarja nga IRENA për vendet Evropiane
Kyçja në rrjet (përfshin ndërtimin e nënstacionit dhe lidhjen me rrjetin e transmisionit)	64.6 – 104.0	Bazuar në Analizën Teknike të Kyçjes nga KOSTT dhe kostot për njësi nga ACER ⁶ .
Kabllo	46.0	Mesatarja nga IRENA për vendet Evropiane
Siguria në Punë dhe Sigurimi	23.1	Mesatarja nga IRENA për vendet Evropiane
Monitorimi dhe Kontrolli	6.9	Mesatarja nga IRENA për vendet Evropiane
Instalimi Mekanik	98.5	Mesatarja nga IRENA për vendet Evropiane
Instalimi Elektrik	82.4	Mesatarja nga IRENA për vendet Evropiane
Inspektimi	22.6	Mesatarja nga IRENA për vendet Evropiane
Projektimi i Sistemit	13.4	Mesatarja nga IRENA për vendet Evropiane
TOTAL CAPEX	659.7 – 779.1	

⁵ <https://www.pvexchange.com/Price-Index>

⁶ https://www.acer.europa.eu/Publications/UIC_report_2023.pdf



Figura 2. Krahasimi i vlerave të CAPEX të konsideruara me vlerat CAPEX të vendeve Evropiane të raportuar nga IRENA për vitin 2022.



3.3 Kostot Operative (OPEX)

Kostot Operative mund të ndahen në kosto operative fikse dhe variabile. Për sisteme fotovoltaike pjesa më e madhe e kostove operative janë fikse. Kostot variabile të vetme të identifikuara janë kostot për shfrytëzimin e transmisionit, të cilat janë të përmbledhura në Tarifat e Aprovuara për Shfrytëzimin e Rrjetit të Transmisionit (2023), në bazë të vendimit të ZRRE V_1712_2023⁷. Këto përfshijnë tarifën e Operatorit të Sistemit dhe tarifën e Operatorit të Tregut. Në total kostot operative variabile janë 2.053 €/MWh.

Kostot Operative fikse përfshijnë kostot e operimit teknik, sigurimin e sistemit, mirëmbajtjen preventive dhe korrigjuese, operimin, pastrimin e tokës, sigurinë e sistemit, pastrimin e paneleve dhe kostot e qirasë së parcelës. Në bazë të raportit të IRENA, kostot mesatare operative për sisteme fotovoltaike në Evropë janë 8.4 \$/kW/vit në vitin 2022. Pas konvertimit të valutës dhe përshtatjes për inflacionin në Evropë, kjo vlerë është rreth 8.13 €/kW/vit. Kësaj vlere gjithashtu i shtohet edhe pjesa e qirasë së parcelës të cilën investitori do ta paguaj. Në total kostot operative fikse janë 9.57 €/kW/vit.

Kostot operative të konsideruara janë përmbledhur në Tabela 3.

Tabela 3. Përmbledhje e kostove operative (OPEX) të sistemit fotovoltaik.

Parametri	Vlerat e Konsideruara	Burimi
OPEX Variabile	2.053 €/MWh	Tarifat e Aprovuara për Shfrytëzimin e Rrjetit të Transmisionit (2023)
OPEX Fikse	9,571 €/MW/vit	Mesatarja nga IRENA për vendet Evropiane dhe kostot e qirasë për parcelën

⁷ https://www.ero-ks.org/zrre/sites/default/files/Publikimet/Vendimet/Vendimet%202023/V_1712_2023.pdf

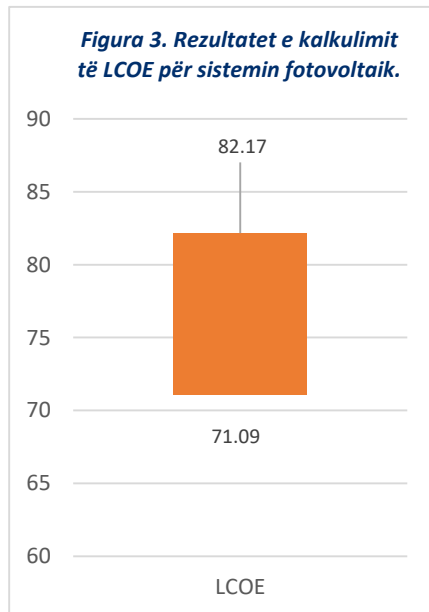


3.4 Përmbledhje e parametrave kryesore dhe rezultatet e Analizës së Kostos së Nivelizuar të Energjisë (LCOE)

Parametrat kryesorë janë përmbledhur në Tabela 4. Llogaritja e LCOE për sistemin fotovoltaik 100 MW është bërë duke analizuar rastet kufitare, ku LCOE ka vlerën minimale dhe maksimale.

Tabela 4. Përmbledhje e parametrave për llogaritjen e LCOE.

Parametri	Vlerat e Konsideruara
Kapaciteti i sistemit fotovoltaik	100 MW
Jetëgjatësia e kontratës për blerje të energjisë	15 vite
Prodhimi i Energjisë elektrike nga sistemi FV	1,276 kWh/kWp/vit
Degradimi i prodhimit nga sistemi fotovoltaik	0.5 %/vit
Norma e zhvlerësimit (WACC)	7.69 %
CAPEX	659.7 – 779.1 €/kWp
OPEX Variabile	2.05 €/MWh
OPEX Fikse	9,571 €/MW/vit



Error! Reference source not found. paraqet rezultatet e llogaritjes së kostos së nivelizuar të energjisë. Rezultati minimal që ka rezultuar është 71.09 €/MWh, ndërsa rezultati maksimal është 82.17 €/MWh.

ZRRE konsideron që parametrat e analizuar dhe rezultatet pasuese përafrojnë në masë të konsiderueshme parametrat dhe rezultatet të cilat janë në terren.

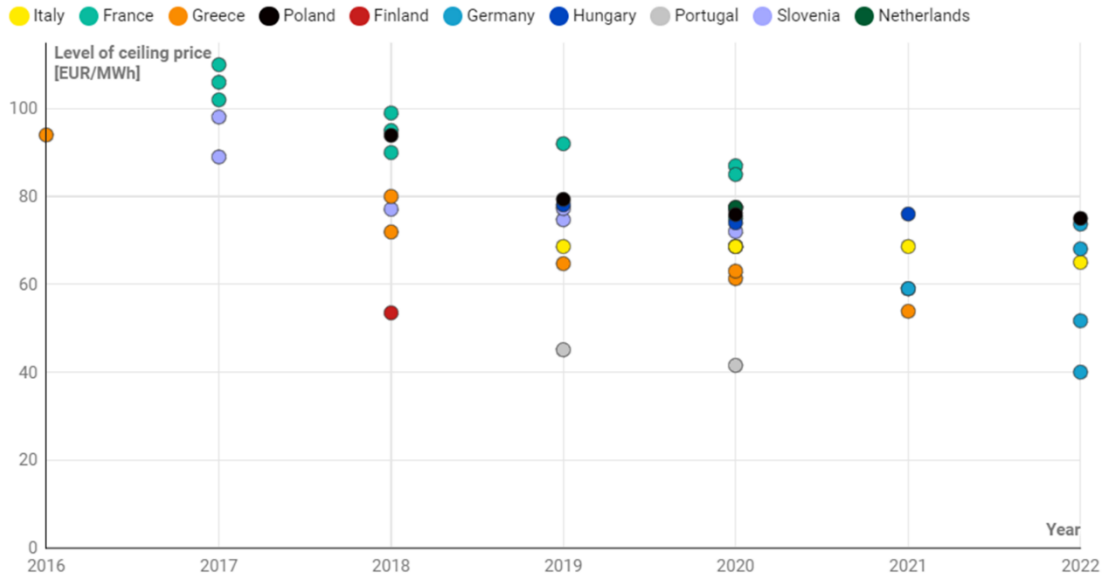
ZRRE në këtë raport gjithashtu analizon edhe rezultatet nga ankandet e ngjashme në Evropë dhe çmimet e energjisë solare në tregje Evropiane. ZRRE gjithashtu konsideron që çmimi maksimal duhet të vendoset në një nivel i cili nuk e kufizon konkurrencën në ankandin solar, por gjithashtu nuk ofron fitime të tepërta në rast të konkurrencës së ulët.



3.5 Rezultatet nga ankandet e ngjashme në Evropë dhe Rajon

Çmimet maksimale të dala nga ankandet fotovoltaike të ngjashme në Evropë janë përmbledhur nga projekti AURES II⁸. Figura 3, paraqet të përmbledhura këto të dhëna ndër vite. Nga figura vërehet që gjatë viteve të fundit kishte një ulje të çmimeve maksimale në ankandet e organizuara në Evropë.

Figura 3. Çmimet maksimale të ankandeve të raportuara nga AURES II.

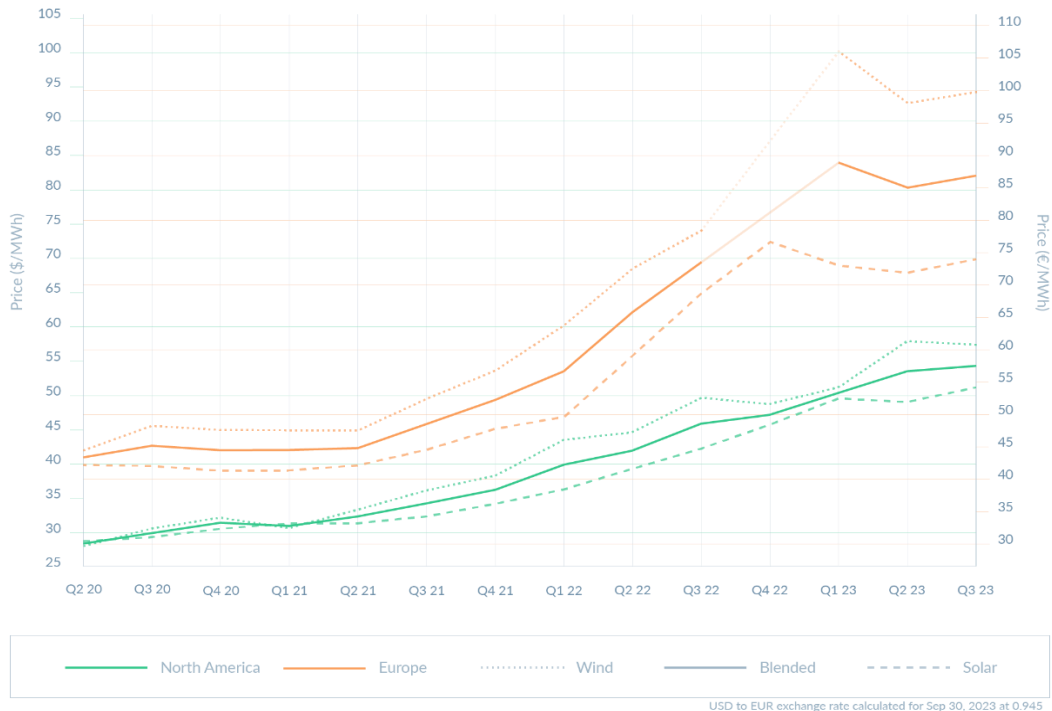


Në bazë të ankandeve të vitit 2023, vërehet që ka një rritje të çmimit maksimal, si dhe të çmimeve fituese. Gjithashtu në bazë të ankandit në Poloni vërehet një interesim më i ulët nga investitorët për pjesëmarrje në ankande. Një arsye është edhe rritja e çmimeve të marrëveshjeve për blerje të energjisë solare në treg të lirë, për shkak të krizës energjetike. Në Figura 4, vërehet se gjatë vitit 2023, këto çmime kanë arritur vlerën prej 75 €/MWh.

⁸ <http://aures2project.eu/>



Figura 4. Çmimet e marrëveshjeve të blerjeve të energjisë nga sistemet fotovoltaike në treg.



4 Vlerësimi i Tarifës Nxitëse Maksimale dhe Çmimit të Fiksuar Maksimal për ankandin solar fotovoltaik 100 MW

Bazuar në vlerësimin e Kostos së Nivelizuar të Energjisë (LCOE), si dhe vlerësimin të tregut të energjisë fotovoltaike, ZRRE konsideron se çmimi maksimal duhet të vendoset në nivelin prej 75 €/MWh, në mënyrë që të sigurojë interesim dhe konkurrencë të mjaftueshme për ankandin solar prej 100 MW. Prandaj, në harmoni me nenin 3 të Metodologjisë për përcaktimin e premiumit maksimal fiks, çmimit të fiksuar maksimal dhe tarifës nxitëse maksimale, vetëm ofertat që tejkalojnë Çmimin e Fiksuar Maksimal prej 75€/MWh përjashtohen nga procesi i ofertimit konkurrues.