

# Prenova metodologije obračunavanja omrežnine in tarifnega sistema

Specifikacija zahtev

<b>1</b>	<b>UVOD</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>NAMEN IN CILJI PROJEKTA</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>IZHODIŠČE</b>	<b>9</b>
3.1	PREGLED VELJAVNE UREDITVE OBRAČUNAVANJA OMREŽNINE V SLOVENIJI	9
3.2	ODPRTA VPRAŠANJA, IDENTIFICIRANA V JAVNIH POSVETOVANJIH	9
3.3	POMEMBNI VIDIKI PRENOVE METODOLOGIJE OBRAČUNAVANJA OMREŽNINE IN TARIFNEGA SISTEMA	10
<b>4</b>	<b>ZAHTEVE</b>	<b>13</b>
4.1	REGULATIVNA NAČELA	13
4.1.1	URAVNOTEŽENJE ZARADI KOLIZIJ POSAMEZNIH NAČEL	15
4.2	NORMATIVNE ZAHTEVE	15
4.2.1	ENERGETSKI ZAKON - EZ-1	15
4.2.2	SVEŽENJ ZAKONODAJNIH UKREPOV »ČISTA ENERGIJA ZA VSE EVROPEJCE« - CEP	16
4.2.3	OMREŽNINSKI AKT	16
4.3	NACIONALNI STRATEŠKI DOKUMENTI, DRUGE STRATEGIJE IN SMERNICE	17
4.4	STANJE RAZISKAV (STANJE TEHNIKE)	18
4.5	METODOLOGIJA OBRAČUNAVANJA OMREŽNINE	18
4.5.1	ANALIZA IZHODIŠČA	18
4.5.2	ANALIZA DOBRIH PRAKS V EU Z OCENO USKLAJENOSTI S CEP IN UPORABNOSTJO V SLOVENSKEM PROSTORU	18
4.5.3	KRITERIJ DELITVE STROŠKOV OMREŽJA MED UPORABNIKE OMREŽJA	18
4.5.4	UPOŠTEVANJE PROBLEMATIKE RAZPRŠENIH VIROV	19
4.5.5	PROBLEMATIKA ENERGETSKIH SKUPNOSTI	19
4.5.6	OPREDELITEV IN PORAZDELITEV STROŠKOV GLEDE NA VRSTE OMREŽNIN	19
4.5.7	DOSTOP DO PRENOSNEGA SISTEMA	20
4.5.8	DOSTOP DO DISTRIBUCIJSKEGA SISTEMA	21
4.5.9	STROŠKI PRIKLJUČEVANJA NA SISTEM	21
4.5.10	VEČ OPERATERJEV DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA	21
4.5.11	DEFINIRANJE PRODUKTOV OBRAČUNA	22
4.5.12	KONCEPT OBRAČUNSKE/PRIKLJUČNE MOČI	22
4.5.13	OBLIKOVANJE TARIFNIH SKUPIN	22
4.5.14	KOMPENZACIJE ZARADI SODELOVANJA ODJEMALCEV V SISTEMSKIH STORITVAH ZA POTREBE ELEKTROOPERATERJEV	24
4.5.15	LOKACIJSKO/OBMOČNO ODVISNE TARIFE	25
4.5.16	ZASNOVA TARIFE	25
4.5.17	OBLIKOVANJE USMERITEV ZA IMPLEMENTACIJO CEP NA NACIONALNO RAVEN	29
4.5.18	OSTALE ZAHTEVE	29
4.6	OBDELAVA IN OBSEG PODATKOV	29
4.6.1	ZAGOTOVITEV KAKOVOSTI PODATKOV ZA OBDELAVO	29
4.7	IZDELKI	30
4.7.1	STATISTIČNI PROFILI SKUPIN UPORABNIKOV SISTEMA	30
4.7.2	MODEL ZA IZRAČUN OMREŽNINSKIH TARIF	30
4.7.3	VZPOSTAVITVENI DOKUMENT	31
4.7.4	IZVEDBENI DOKUMENT	32
4.7.5	VMESNA POROČILA	32
4.7.6	KONČNO POROČILO	32

<b>4.8</b>	<b>METODOLOŠKE ZAHTEVE</b>	<b>32</b>
4.8.1	ORGANIZACIJA IN PROJEKTNO VODENJE	33
4.8.2	NADZOR	33
4.8.3	KOMUNIKACIJA	33
4.8.4	UPRAVLJANJE SPREMEMB	34
4.8.5	UPRAVLJANJE DOKUMENTACIJE	34
4.8.6	INTERNO TESTIRANJE IN VALIDACIJA IZDELKOV NA STRANI NAROČNIKA	34
4.8.7	ZUNANJA VALIDACIJA ODLOČITEV, REZULTATOV	34
4.8.8	ZAVEZA PO VAROVANJU ZAUPNOSTI NAROČNIKA IN VAROVANJE INFORMACIJ	34
<b>5</b>	<b>IZVEDBA</b>	<b>36</b>
5.1	DELOVNI SKLOPI, IZDELKI IN MEJNIKI	36
5.2	TERMINSKI NAČRT	38
<b>6</b>	<b>REFERENCE</b>	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>OBRAZLOŽITEV KRATIC IN POJMOV</b>	<b>41</b>

# 1 UVOD

Energetska politika, ki temelji na ukrepih za obvladovanje podnebnih sprememb, spremembe nalaga tudi elektroenergetskemu sektorju. Te spremembe vodijo k drugačni obravnavi omrežij, saj se spreminja struktura proizvodnje električne energije, ki je decentralizirana in prehaja bližje odjemalcem, hkrati pa se jim omogoča aktivna vloga s tem, ko se uvajajo visokotehnološke naprave in možnost digitalizacije procesov.

Posledice novih zahtev je že mogoče občutiti. Gre zlasti za naložbe zaradi decentralizirane oskrbe z električno energijo iz obnovljivih virov energije in visokega deleža instaliranih naprednih merilnih naprav v Sloveniji (>74-odstotna pokritost) ter zaveze Slovenije za postopen prehod v trajnostno naravnano oskrbo z energijo.

Nadaljnji razvoj distribucijskega omrežja mora temeljiti na optimalnem izkoriščanju obstoječe infrastrukture na podlagi uporabe novih pristopov k načrtovanju omrežja, tehnologij in izkoriščanju implicitnih in eksplicitnih mehanizmov prožnosti ob učinkovitem, selektivno pospešenem konvencionalnem razvoju distribucijskega omrežja. Metodologija<sup>1</sup> obračunavanja omrežnine in omrežninske tarife morajo podpirati trajnostni razvoj elektroenergetskega sistema, zato se morajo ustrezno prilagajati zahtevam transformacije sektorja in posledično razvojnim zahtevam.

Obstoječa metodologija za obračunavanje stroškov za izgradnjo, vzdrževanje in obratovanje elektroenergetskih omrežij je bila zasnovana za primer centralizirane proizvodnje električne energije, praviloma priključene na visokonapetostnem omrežju, in ni zajemala sedanjih trendov prestrukturiranja sektorja.

Od nove metodologije se pričakuje, da bo upoštevala sedanje izzive prestrukturiranja energetike in v čim večji meri zagotovila aktivno vlogo odjemalca na način, da bodo tarifne postavke omrežnin odražale stroškovno upravičenost in spodbujale učinkovito ter optimalno rabo energije in omrežja. Projektna naloga v poglavju *Zahteve* nakazuje, katere vidike mora upoštevati razvoj nove metodologije obračunavanja vključno z omrežninsko tarifo.

---

<sup>1</sup> Skupek metod, ki se uporablja pri obračunavanju omrežnine. Opredeljene so z aktom o metodologiji za določitev regulativnega okvira in metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje.

## 2 NAMEN IN CILJI PROJEKTA

Slovenski elektroenergetski sistem je izpostavljen koreniti preobrazbi. Električna energija se proizvaja in uporablja na različne načine, na različnih lokacijah in v različnih obdobjih. Proizvodnja električne energije postaja vse bolj decentralizirana in iz različnih virov (v prihodnje zgolj iz obnovljivih oz. okoljsko nevtrálnih), ob tem se pričakuje, da bosta elektrifikacija prometa in ogrevanje povzročila bistveno večje povpraševanje. Spremembe v rabi energije lahko koristijo odjemalcem in celotni družbi, vendar obenem predstavljajo velik izziv za slovenska elektroenergetska omrežja, saj so zmogljivosti na različnih lokacijah omrežja omejene in lahko povečajo padec zagotovljene kakovosti ter posledično vplivajo na stroške operaterja ter zamude pri priključevanju novih odjemalcev.

Pomembno je, da se te spremembe upravljajo, ne da bi pri tem nastali nepotrebni dodatni stroški. Zagotoviti je treba pošteno obravnavo odjemalcev, tako aktivnih odjemalcev kot tudi tistih, ki niso zmožni aktivno sodelovati na energetskih trgih oziroma se uvrščajo med ranljive.

Agencija je zavzela stališče, da je ključen del odziva na te izzive zagotavljanje:

- učinkovitega dostopa do omrežja: pri tem mislimo na pravice uporabnikov do uporabe omrežja in kako se te pravice dodeljujejo. Pravice dostopa do omrežja določajo vrsto uporabnikovega dostopa do omrežij - koliko energije lahko prevzamejo ali oddajo, kdaj in za koliko časa, preko katerih povezav in kakšna je verjetnost, da bo njihov dostop prekinjen, in kaj se zgodi, če se udejanji;
- naprednih obračunskih signalov: obračunski elementi omrežnine, ki uporabnikom sporočajo, kako lahko njihova dejanja bodisi povečajo bodisi zmanjšajo prihodnje stroške uporabe omrežja na različnih lokacijah. Ti stroški vključujejo stroške prve priključitve na sistem in stroške uporabe omrežja.

Cilj regulatorja je zagotoviti učinkovito in prožno uporabo elektroenergetskih omrežij, ki omogoča vsakemu uporabniku potreben dostop in koriščenje novih tehnologij in storitev, hkrati pa se želimo izogniti nepotrebnim stroškom na računih za oskrbo z električno energijo na splošno.

Preoblikovanje energetskega sistema ustvarja številne priložnosti in izzive za elektroenergetska omrežja in posledično tudi regulatorja. Naročnik prepozna štiri glavne prednostne naloge:

### **1) Omogočanje rasti povpraševanja, zlasti zaradi novih nizkoogljičnih tehnologij, ob hkratnem upravljanju omejitev v omrežjih**

Čedalje večja uporaba električnih vozil in toplotnih črpalk lahko povzroči omejitve omrežnih zmogljivosti v času konic. To bi lahko zahtevalo znatne naložbe v nove zmogljivosti omrežja, kar bi pomembneje vplivalo na stroške odjemalcev za uporabo omrežja. Vendar pa obstaja tudi prostor za pametno in prožno upravljanje tehnologij, kot so električna vozila in toplotne črpalke, za odmik porabe izven obdobj koničnih obremenitev, kar omogoči učinkovitejšo uporabo obstoječih omrežnih zmogljivosti. Da bi to dosegli, je pomembno, da nova ureditev dostopa do omrežja in obračun uporabe omrežja zagotavljata boljše signale o stroških in koristih uporabe omrežja v različnih časovnih obdobjih in geografskih lokacijah.

## **2) Upravljanje omejitev na distribucijskih omrežjih kot posledica povečanja proizvodnje, ki se nanje priključuje**

Povečanje razpršene proizvodnje pomeni, da že danes obstajajo pomembni deli omrežja, ki so omejeni s tem, koliko več električne energije lahko te nove oblike proizvodnje "se prenese" v obstoječa omrežja. To bi lahko povzročilo potrebo po naložbah v nove zmogljivosti omrežja oziroma zamude pri naložbah v razpršeno proizvodnjo, povezano s priključevanjem na omrežje. Sedanje normativne ureditve investitorjem v razpršeno proizvodnjo ne zagotavljajo možnosti dostopa do omrežja, ki upošteva njihovo sposobnost zagotavljanja prožnosti (dostop je trenutno odobran na uporabi statičnih metod upoštevanja proizvodnih zmogljivosti ob upoštevanju najslabših možnih obratovalnih scenarijev, katerih nastanek je statistično malo verjeten). Prav tako ni zagotovljenih v prihodnost naravnanih obračunskih signalov, ki bi upoštevali vplive priključitve razpršene proizvodnje v različne točke omrežja, kakor tudi ne zadovoljivih in preglednih kriterijev oziroma signalov, iz katerih bi lahko identificirali lokacije, kjer je vlaganje v ojačitve omrežja bolj koristno kot npr. izkoriščanje virov lokalne prožnosti.

## **3) Učinkovit vmesnik med prenosom in distribucijo**

Rast razpršenih virov energije - tako razpršene proizvodnje kot tudi virov z možnostjo prilagajanja odjema, priključenih na distribucijo, ki lahko zagotavljajo storitve sistemu - povečuje potrebe po interakciji med prenosnim in distribucijskim omrežjem. Sedanje ureditve dostopa do prenosnega in distribucijskega sistema in obračunavanja uporabe omrežja so bile razvite ločeno in se razlikujejo na več načinov. To bi lahko izkrivilo konkurenco med različnimi velikostmi in vrstami projektov razpršenih virov. Več je oziroma še več bo tako prevzema električne energije v distribucijska omrežja iz proizvodnje za števcem na prevzemno-predajnem mestu odjemalcev kakor tudi pretoka energije iz distribucijskih omrežij v prenosno omrežje, kar vpliva na stroške na ravni prenosnega sistema. Pomembno je, da ureditve ustrezno odražajo vpliv uporabnikov, priključenih na ravni distribucijskega omrežja, na prenosno omrežje.

## **4) Opolnomočenja odjemalcev v aktivnejšo vlogo ob ustrezni zaščiti ranljivih skupin**

Ustrezna ureditev dostopa do omrežja in obračunavanja uporabe omrežja mora omogočiti polno opolnomočenje tistih odjemalcev, ki imajo možnost aktivnega sodelovanja. Sedanja ureditev vsebuje vrsto normativnih omejitev, ki ovirajo aktivnejšo vlogo predvsem najmanjših odjemalcev. Nova ureditev mora izkoristiti stanje razvoja napredne merilne infrastrukture ter razpoložljivost sprotnih meritev za odpravo razlik različnih pristopov obračunavanja posameznih skupin odjemalcev.<sup>2</sup> Razpoložljivost podrobnih merilnih podatkov odpira tudi možnosti aktivnega sodelovanja odjemalcev na trgih preko posrednikov oziroma agregatorjev. Nova metodologija obračuna ne sme ovirati sodelovanja odjemalcev na trgu s prožnostjo, obenem pa mora biti zasnovana tako, da omogoča aktivnejšo vlogo tudi ranljivim skupinam (v omejenem obsegu oziroma v okviru njihovih zmožnosti). Za ranljive skupine ne uvaja kaznovanja (npr. penale) zaradi nezmožnosti sodelovanja v sistemskih storitvah, ki je visokotehnološko pogojeno. Da se prepreči socializacija stroškov oziroma neupravičen prevzem stroškov s strani ranljivih skupin, je treba

<sup>2</sup> Sedanja metodologija razlikuje obračunski element moč glede na skupino odjemalcev in ne glede na razpoložljivost meritev.

poskusiti upoštevati tudi nekoordinirano (naključno) delovanje aktivnih odjemalcev s ciljem lastnih koristi.

Analize agencije nakazujejo obstoj dodatnih področij z vplivom na odjemalce, a jih zaradi preliminarne ocene, da imajo manjši učinek, v okviru tega uvoda, zanemarimo kot manj pomembne, bodo pa predmet ponovne evalvacije v okviru projekta. Zaradi postopne evolucije metodologije je pomembno, da se obseg projekta usmeri v napredek področij z najvišjimi prednostnimi nalogami. Pregled nekaterih področij se bo lahko odložil na poznejše faze.

Zadevni projekt je zato reformno naravnani, s ciljem zagotoviti učinkovitejši dostop do omrežja in boljše izpolnjevanje potreb uporabnikov, skratka s ciljem povečanja učinkovitosti omrežij ob upoštevanju najširših regulativnih načel in dodatnih vidikov. Spremembe lahko vključujejo izboljšanje definicij in izbire pravic dostopa ter način dodeljevanja in potencialno prerazporeditev pravic dostopa, vključno s proučitvijo možnosti dostopa do organiziranih trgov z energijo in prožnostjo. Naročnik poudarja, da je treba razmisliti o spremembah, s katerimi se bo uporabnike spodbudilo k učinkoviti uporabi omrežja v časovnih obdobjih ali geografskih lokacijah, kjer je več prostih zmogljivosti, ki bodo posledično zmanjšale potrebo po novih naložbah: posledično je cilj zadržati račune za odjemalce na najnižji možni ravni ter ustvariti enake konkurenčne pogoje za vse uporabnike.

V okviru projekta naročnik predlaga široko analizo metod obračuna omrežnin za distribucijski in prenosni sistem (za priključitve in uporabo omrežij). Rezultat predvidenih aktivnosti bo izboljšana ali povsem prenovljena metodologija obračunavanja, ki bo gonilo sprememb za vrsto uporabnikov s potencialom za aktivno vlogo. Na primer:

- **Številni manjši odjemalci**, vključno z gospodinjstvi, za katere je oskrba z električno energijo ključna storitev: dostop do omrežja je za njihove temeljne potrebe opredeljen z zahtevo po zmogljivosti, ki predstavlja določene stroške za elektrooperaterja. Da bi se ohranili stroški na najnižji možni ravni za vse odjemalce, je treba sprejeti ukrepe, da bodo morali tisti odjemalci, ki želijo v času konic (največjih obremenitev o omrežju) porabljati veliko energije, plačati za ohranjanje zadostne razpoložljivosti v omrežju, tj. povezane dodatne stroške omrežja.
- **Večji odjemalci**: tisti, ki so pripravljeni in zmožni sprejeti slabše standarde kakovosti oskrbe, v zameno uporabljajo hitrejša priključevanja in nižje stroške uporabe omrežja. Nove ureditve bi lahko omogočile tudi boljšo dodelitev in prerazporeditev zmogljivosti, tako da bodo tisti, ki lahko prinesejo večje koristi sistemu, lažje dobili dostop do potrebnih zmogljivosti. Omrežninske tarife bi lahko v večji meri kot v preteklosti temeljile na dogovorjenih odstopanjih od pravic, ne pa na njihovi uporabi pravic v celoti, in tako natančneje odražale, kako uporabnikova aktivnost povečuje ali zmanjšuje stroške omrežja na določeni geografski lokaciji. Dogovori, ki morajo temeljiti na vnaprej določenih kriterijih, bi lahko omogočili enake pogoje sodelovanja uporabnikom, priključenim na različnih napetostnih nivojih, in sicer na način, da konkurenco med ponudniki sistemskih storitev narekuje tisti, ki lahko ustvari največ koristi za uporabnike omrežij, ne pa npr. na račun razlik stroškov obračuna uporabe omrežja zaradi priključitve virov na različne napetostne ravni omrežij.

Kot glavni rezultat študije mora nastati metodologija obračunavanja, na podlagi katere bo izveden obračun omrežnine za vse uporabnike omrežja v prihajajočih regulativnih obdobjih. Metodologijo bo naročnik smiselno upošteval v prenovljenem splošnem aktu o metodologiji za določitev regulativnega okvira in metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje.



## 3 IZHODIŠČE

### 3.1 Pregled veljavne ureditve obračunavanja omrežnine v Sloveniji

Z Aktom o metodologiji za določitev regulativnega okvira in določitvi metodologije za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje [7] je določena metodologija obračunavanja omrežnine za prenos in distribucijo električne energije na podlagi strokovnih podlag [25], ki se je v fazi javne obravnave izkazala primerna za Slovenijo. Metodologija se je nadalje posodabljala skladno z naknadno izvedenimi dopolnilnimi študijami in izboljšavami [18], [20]. Metoda obračuna temelji na analizi stroškov posameznih komponent v obstoječem prenosnem in distribucijskem omrežju, rezultatih primerjalne analize različnih metod, ki se uporabljajo v drugih državah, in na oceni primernosti za Slovenijo.

Ob vzpostavitvi elektroenergetskega trga leta 2001 se je glede na stanje proizvodnje, prenosa in distribucije kot najprimernejša shema vrednotenja stroškov uporabe slovenskega elektroenergetskega omrežja izkazala metoda poštne znamke po bruto pristopu razdelitve stroškov na napetostne nivoje. Ob tem je upoštevan princip letne stroškovne kvote za posamezne napetostne nivoje omrežja, ki temelji na nabavni vrednosti infrastrukture, oceni letne porabe električne energije in obračunane moči pri odjemalcih, strukturiranih po posameznih odjemnih skupinah. Prenosna in distribucijska omrežninska tarifa upoštevata kot tarifni element obračunsko moč in prevzeto energijo, posamezne tarifne skupine pa so določene kot odjemne skupine na različnih napetostnih nivojih. V letih 2002, 2004 in 2006 je bil model posodobljen, tj. z uvedbo nekaterih novostih, kot so nove odjemne skupine, manjše število odjemnih skupin, ukinitev določenega sezonskega obračunavanja omrežnin večjim industrijskim odjemalcem ter druge manjše prilagoditve. Metoda je podrobno navedena v študiji »Predlog metode za obračunavanje prenosa in distribucije električne energije v Sloveniji« [25] in v študiji »Dopolnitev metode za obračunavanje prenosa in distribucije električne energije v Sloveniji« [18].

Naročnik izvaja izračune tarifnih postavk na modelu, ki deluje v okolju programskega orodja Microsoft Excel in omogoča delno parametriranje posameznih vhodnih postavk.

V del študijske obravnave za ugotavljanje ustreznih metod obračunavanja omrežnine sodi še metodologija določitve povprečnih stroškov priključevanja novih odjemalcev na omrežje oziroma tistih, ki svojo obstoječo priključno moč povečujejo. Ta temelji na enaki metodologiji, kot je uporabljena za obračun omrežnine in upošteva enaka načela pri opredelitvi stroškov za posameznega odjemalca v odjemni skupini s tem, ko upošteva vpliv zahtev v prihodnosti za povečanje moči na stroške infrastrukture. Metodo je razvil EIMV v strokovni podlagi »Izračun faktorjev povprečnih stroškov priključevanja odjemalcev na električno omrežje« [21].

### 3.2 Odprta vprašanja, identificirana v javnih posvetovanjih

Agencija je v okviru spremljanja regulativnih praks v EU in po programu AREDOP<sup>3</sup> izvajala posvetovanja z namenom oblikovanja nadgrajenjen trenutno veljavne metodologije reguliranja tako, da se v prihodnje zagotovijo stabilni pogoji za

<sup>3</sup> [Aktivno reguliranje energetskih dejavnosti in omrežij prihodnosti \(AREDOP\)](#)

potrebna vlaganja v infrastrukturo ob upoštevanju novih zahtev zakonodaje EU. Predstavljena so bila določena mnenja in usmeritve, h katerim so udeleženci podali svoja mnenja. V prilogi so izpostavljena »odprta vprašanja«, ki so bila identificirana po posameznih posvetovalnih dokumentih agencije (PD – obračunavanje omrežnine<sup>4</sup> -> odzivi deležnikov<sup>5</sup>, PD – Aktivni odjemalec<sup>6</sup> -> odzivi deležnikov<sup>7</sup>). Povzetki najbolj izpostavljenih so združeni po obravnavanih vidikih v prilogi (PRILOGA 2) [22].

### 3.3 Pomembni vidiki prenove metodologije obračunavanja omrežnine in tarifnega sistema

Omrežnina po zdaj veljavni zakonodaji predstavlja znesek, ki ga je za uporabo elektroenergetskega sistema dolžan plačati odjemalec. Z omrežnino se pokrivajo stroški elektrooperaterjev, ki izhajajo iz opravljanja gospodarske javne službe

Tabela 1: Preglednica različic in značilnosti omrežnin [22]

	OMREŽNINA ZA PRENOSNI IN DISTRIBUCIJSKI SISTEM	OMREŽNINA ZA PRIKLJUČNO MOČ	OMREŽNINA ZA ČEZMerno PREVZETO JALOVO ENERGIJO	PLAČILO ZA DRUGE STORITVE ELEKTROOPERATERJA
<b>Plačnik</b>	končni odjemalec po prevzemno-predajnem mestu		proizvajalec in končni odjemalec	
<b>Način zaračunavanja</b>	periodično (mesečno)	enkratni pavšalni znesek ob prvi priključitvi ali povečanju priključne moči	periodično (mesečno)	ob vsakokratnem naročilu storitve
<b>Oblikovanje tarif</b>	glede na obračunsko moč (kW) in prevzeto delovno električno energijo (kWh)	glede na vpliv moči priključka na potrebne razširitve, ojačitve in razvoj sistema	glede na čezmerno prevzeto ali oddano jalovo energijo po posameznem prevzemno-predajnem mestu	glede na dejanske stroške teh storitev
<b>Način določitve tarifnih postavk</b>	določitev tarifnih postavk s strani agencije na podlagi metodologije in to z odločbo o regulativnem okviru			določi agencija po uradni dolžnosti ali na zahtevo elektrooperaterja s posebno odločbo

prenosa ali distribucije električne energije. Ker omrežnina predstavlja javno dajatev, mora biti uvedena že z zakonom in ne šele s podzakonskim predpisom.<sup>8</sup> Zaradi tega že EZ-1 v 132. členu določa naslednje omrežnine:

- omrežnina za prenosni sistem;
- omrežnina za distribucijski sistem;

<sup>4</sup> Posvetovalni dokument: »Obračunavanje omrežnine za elektrooperaterja – pogledi za novo regulativno obdobje«. Agencija za energijo, november 2017

<sup>5</sup> Odzivi deležnikov na posvetovalni dokument: »Obračunavanje omrežnine za elektrooperaterja – pogledi za novo regulativno obdobje«

<sup>6</sup> Posvetovalni dokument: »Regulativne spremembe za vzpostavitev nove vloge na trgu »aktivni odjemalec«. Agencija za energijo, oktober 2017

<sup>7</sup> Odzivi deležnikov na posvetovalni dokument: »Aktivni odjemalec - Regulativne spremembe za vzpostavitev nove vloge na trgu«

<sup>8</sup> <https://www.iusinfo.si/medijsko-sredisce/dnevne-novice/67385>

<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ODLU1417&d=49683-p=2>

- omrežnina za priključno moč;
- omrežnina za čezmerno prevzeto jalovo energijo.

Posamezna omrežnina je namenjena pokrivanju določenih upravičenih stroškov, kot je navedeno v členih od 133 do 136 EZ-1. Če bi se v okviru projekta ugotovila potreba po drugačnih ali dodatnih omrežninah, mora izvajalec navedeno dejstvo upoštevati in predlagati utemeljene razloge za spremembo (glej zahteve v poglavju 4.2.1).

Omrežnino plačujejo uporabniki elektroenergetskega sistema kot plačilo za storitve operaterja, ki jih operater izvaja kot gospodarsko javno službo. Uporabniki so končni odjemalci in proizvajalci, ki jim operaterji nudijo različne storitve pod nepristranskimi in preglednimi pogoji. Operater opravlja storitve kot izvajalec gospodarske javne službe, za katero ima podeljeno koncesijo za določeno območje. V času priprave projektne naloge ima družba ELES d.o.o. na podlagi Uredbe o podelitvi koncesije in načinu izvajanja gospodarske javne službe dejavnost systemskega operaterja prenosa električne energije in Sklepa o imenovanju systemskega operaterja prenosnega sistema z električno energijo (UL RS, št. 46/15) pravico opravljati gospodarsko javno službo za celotno območje Republike Slovenije.

Prav tako ima družba SODO d.o.o. na podlagi Uredbe o koncesiji gospodarske javne službe dejavnosti systemskega operaterja distribucijskega omrežja električne energije in Aktom o ustanovitvi družbe z omejeno odgovornostjo SODO, systemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo, d.o.o., (UL RS, št. 27/07) izključno pravico opravljanja te javne službe na celotnem območju Republike Slovenije.

Omrežnino za prenosni in za distribucijski sistem plačujejo zdaj končni odjemalci po posameznem prevzemno-predajnem mestu enako na celotnem območju RS, kar pomeni, da velja metoda poštne znamke, kjer končni odjemalec plača enake stroške ne glede na lokacijo posameznega odjemnega mesta. Stroški opravljanja dejavnosti prenosa ali distribucije niso enotni na celotnem območju RS, zato je treba proučiti, ali je možna drugačna metoda obračunavanja omrežnine ob dejstvu, da ima posamezni izvajalec GJS izključno pravico opravljanja dejavnosti na celotnem območju GJS (glej zahteve v poglavju 4.5.10).

Metodologija obračunavanja omrežnine je neposredno povezana s priključevanjem in dostopom do sistema, ki sta urejena z EZ-1 in systemskimi obratovalnimi navodili, zato je treba proučiti, ali sprememba metodologije obračunavanja zahteva tudi spremenjen način priključevanja in dostopa do sistema (glej zahteve v poglavju 4.5.9).

Na elektroenergetski sistem se lahko priključijo osebe, ki želijo postati uporabniki sistema, in elektrooperaterji. Vsak uporabnik sistema ali elektrooperater ima v soglasju za priključitev na sistem določeno največjo priključno moč ali drugo obratovalno omejitev. Omrežnina za priključno moč se obračunava kot enkratni pavšalni znesek glede na priključno moč (kW) ob prvi priključitvi na omrežje in ob vsakem povečanju priključne moči že obstoječega priključka.

Dostop do sistema se izvaja po načelu reguliranega dostopa tretje strani, pri čemer uporabniki sistema plačujejo stroške sistema na podlagi tarifnih postavk omrežnine, objavljenih v Uradnem listu RS. Ugotavlja se, da bodo pričakovane spremembe na trgu električne energije vplivale na storitve elektrooperaterjev ter drugih udeležencev trga, kar bo zahtevalo dinamično spreminjanje tarifnih postavk omrežnine. Ker omrežnina predstavlja javno dajatev in predstavlja plačilo za

opravljanje storitev GJS, je treba preveriti, ali se lahko omrežnina določi in objavi tudi drugače (glej zahteve v poglavju 4.2.1).

V sedanji zakonodaji plačujejo omrežnino le uporabniki omrežja, ki iz njega prevzemajo električno energijo. To so lahko proizvajalci in končni odjemalci, ki imajo z elektrooperaterjem tudi pogodbeno urejen dostop do elektroenergetskega sistema. Ker distribucijski operater ni uporabnik prenosnega omrežja, ne sklepa pogodbe o uporabi prenosnega sistema, čeprav ga uporablja. V veljavni ureditvi pa mora obračunavati omrežnino za prenosni sistem v svojem imenu in za tuj račun. Omrežnino za prenosni sistem končni odjemalci, priključeni na distribucijski sistem, plačujejo skupaj z omrežnino za distribucijski sistem glede na objavljene tarifne postavke omrežnine za prenosni oziroma distribucijski sistem. V okviru projektne naloge naj se prouči najustreznejša metoda obračunavanja omrežnine za prenosni sistem, pri čemer naj se identificirajo potrebe morebitnih zakonodajnih sprememb (glej zahteve v poglavju 4.5.7).

## 4 ZAHTEVE

V okviru projekta mora izvajalec v sodelovanju z naročnikom izboljšati oziroma celovito prenoviti metodo obračuna omrežnine, ki mora upoštevati novo, aktivno vlogo odjemalca s ciljem povečanja učinkovitosti metodologije obračunavanja.

Izvajalec mora pri oblikovanju metode obračuna omrežnine upoštevati utežena regulativna načela (poglavje 4.1) in druge ključne vidike, nadalje vse normativne zahteve (poglavje 4.2), nacionalne strateške dokumente in druge strategije ter smernice (poglavje 4.3) in tudi izsledke raziskav (poglavje 4.4). Pri oblikovanju predloga metode obračuna mora izvajalec upoštevati zahteve, opredeljene v poglavju 4.5. Izvesti mora ustrezne obdelave podatkov, ki zajemajo tako oblikovanje zahtevkov za podatke, pridobivanje le-teh in tudi njihovo obdelavo za potrebe tega projekta (poglavje 4.6). Rezultate projekta mora zagotoviti ob upoštevanju zahtev na ravni posameznih izdelkov (poglavje 4.7). Projekt mora biti izvajan v skladu z minimalnimi metodološkimi zahtevami (poglavje 4.8).

### 4.1 Regulativna načela

Naloga regulatorja je, da pri snovanju/posodobitvi tarifnih elementov in njihovega razmerja v omrežninski tarifi upošteva različna načela – primarna in sekundarna [1], [13], [26].

#### PRIMARNA NAČELA

**Povrnitev stroškov**<sup>9</sup> - omrežnina mora zagotavljati povrnitev stroškov elektrooperaterjev, ki izvajajo GJS. Le-ti morajo imeti možnost, da z omrežnino učinkovito pokrijejo nastale stroške. Pri vrednotenju strukture omrežninskih tarif je to načelo med najpomembnejšimi.

**Odražanje stroškov**<sup>10</sup> – tarifne postavke omrežnine morajo verodostojno zrcaliti stroške uporabe omrežja na uporabnike oz. skupine uporabnikov. Za učinkovito uporabo in razvoj omrežja morajo posamezne tarifne postavke omrežnine za različne tarifne elemente, ki jih plačujejo uporabniki omrežja, odražati stroške, ki jih povzročajo sistemu, in dati ustrezne spodbude, da se preprečijo nepotrebni stroški naložb.

**Stroškovna učinkovitost**<sup>11</sup> – načelo naslavlja odzivanje uporabnika sistema na uporabo virov na čim bolj učinkovit način. V kontekstu omrežninske tarife to obsega posredovanje cenovnih signalov za učinkovito uporabo sistema. Pri tem mora imeti odjemalec pravico odločanja o načinu uporabe sistema s cenovnimi posledicami. Tarifne postavke omrežnine morajo uporabnikom sistema sporočati ustrezne cenovne/stroškovne signale, ki predstavljajo ogrodje za učinkovito uporabo in razvoj sistema/omrežja.

**Nediskriminatornost**<sup>12</sup> – načelo, ki naslavlja dostop do storitev in porazdelitev stroškov. Omrežninske tarife ne smejo povzročati neupravičene diskriminacije uporabnikov omrežja.

<sup>9</sup> angl. Cost Recovery

<sup>10</sup> angl. Cost Reflectivity

<sup>11</sup> angl. Cost Efficiency

<sup>12</sup> angl. Non-discriminatory (Fairness)

**Neizkrivljenost**<sup>13</sup> – stroške omrežja je treba povrniti na načine, ki preprečujejo izkrivljanje odločitev glede dostopa do omrežja, njegove uporabe in ponudb na trgu.

**Predvidljivost**<sup>14</sup> – pomembno je, da lahko uporabniki omrežja učinkovito ocenijo stroške svoje uporabe sistema in jim je tako olajšano dolgoročno učinkovito vlaganje v uporabniške naprave z upoštevanjem možnosti, da se bodo v prihodnje ob razvoju sistema razvijale tudi strukture omrežninskih tarif.

**Preglednost**<sup>15</sup> – omrežninske tarife in metodologije obračuna morajo biti pregledne in dostopne vsem deležnikom.

**Enostavnost**<sup>16</sup> – omrežninske tarife morajo biti, kolikor je to mogoče, preprosto razumljive in aplikativne. Enostavnejše so, lažje se nanje odjemalci odzivajo.

## SEKUNDARNA NAČELA

**Odložitev naložb** - Ojačitve omrežja se zamaknejo, razen če ni razpoložljivih drugih stroškovno učinkovitejših alternativnih ukrepov. Zato je treba odjemalcem sporočati ustrezne cenovne signale, preden se odločitve o ojačitvah sprejemajo. Tarifni model mora upoštevati stroške ojačitev omrežja in s cenovnimi signali opozarjati odjemalce, ki so za ojačitve potencialno odgovorni. Bodisi se le-ti na cenovne signale odzivajo in zmanjšajo njihov vpliv bodisi se nanje ne odzivajo in se jim stroški sorazmerno odmerijo.

**Učinkovita odzivnost odjemalcev** – Učinkovito odzivanje odjemalcev je z omrežninsko tarifo mogoče nasloviti kratkoročno in dolgoročno:

- kratkoročno se naslavlja sprememba profila odjema/proizvodnje odjemalca s cenami – dinamično/statično;
- dolgoročno se naslavlja učinkovite naložbene odločitve odjemalca v razpršene vire in shranjevanje energije.

Tukaj so izvzete ranljive skupine odjemalcev, ki se na dinamične cenovne signale ne morejo odzivati oziroma ne morejo investirati v razpršene vire.

**Načelo postopnosti** – Medtem ko zasledimo izraz »postopnost« v številnih opredelitvah na različnih področjih, opredeljuje postopnost za namene te specifikacije načelo, da je treba, kadar je to mogoče, spremembe politike/regulative izvesti, ne da bi prišlo do dramatičnih premikov stroškov in koristi za posameznike oz. skupine<sup>17</sup>. Načelo postopnosti upošteva okoliščine, da so uporabniki morda sprejemali naložbene odločitve ob predpostavki, da se veljavne omrežninske tarife v prihodnosti ne bodo bistveno spreminjale [9].

**Prepoznavanje stranskih učinkov tarifnih elementov** – Vsaka zasnova omrežninske tarife lahko ima stranske učinke na odjemalce. Struktura tarife pogojuje določene kompromise, ko gre za navzkrižno subvencioniranje in nediskriminatornost. Njihov vpliv mora biti čim manjši.

<sup>13</sup> angl. Non-distortionary

<sup>14</sup> angl. Predictability

<sup>15</sup> angl. Transparency

<sup>16</sup> angl. Simplicity

<sup>17</sup> Courtney Moran & Casey Ball, Structuring Better Caps for Sustainability Incentive Programs, 54 Idaho L. Rev. 177 (2018). Razpoložljivo: <https://digitalcommons.law.uidaho.edu/idaho-law-review/vol54/iss1/5>

## NEKATERI KLJUČNI VIDIKI

Pri vrednotenju izpolnjevanja regulativnih načel je treba upoštevati tudi pomembne ključne vidike aplikativnosti načel pri oblikovanju tarif za uporabo distribucijskih omrežij [12]:

### **Zasnova omrežninske tarife mora biti, kolikor je to mogoče, primerna (robustna) za prihodnost**

Tarife ne bi smele ovirati novih tehnologij in inovativnih ponudb tržnih udeležencev, ki bodo imele dodano vrednost za odjemalce ali zmanjšale stroške uporabe omrežja, povezanih na primer s prožnostjo in učinkovitostjo rabe energije.

### **Struktura omrežninske tarife mora odražati različne stroške omrežja**

Struktura omrežninske tarife mora vključevati stroške zmogljivosti kritičnih koničnih obremenitev, stroške vzdrževanja omrežja, stroške obratovanja in delovanja, stroške izgub itn. Vsak strošek bi bilo treba ustrezno upoštevati v tarifnih postavkah. Na krajši rok del stroškov elektrooperaterjev ni neposredno povezan z obremenitvijo omrežja in ga je mogoče obravnavati kot preostale stroške. Le-te je treba povrniti pravično, tako da povzročijo čim manj izkrivljanj uporabe omrežja. Na dolgi rok je večji delež stroškov lahko povezan z obremenitvijo omrežja.

### **Izogibati se je treba neto merjenju za samooskrbo, ki preprečuje pravičen prispevek samooskrbovancev k pokrivanju stroškov omrežja**

Gospodinjstva s samooskrbo, ki uporabljajo omrežje, bi morala biti izpostavljena tarifam, ki so poštene in odražajo stroške na enak način kot za ostale odjemalce, ki uporabljajo omrežje izključno za odjem.

### **Omrežne tarife so le eno izmed orodij za pošiljanje cenovnih signalov uporabnikom**

Obstajajo učinkovitejša orodja, ki lahko signalizirajo preobremenjenost omrežja, ki vključujejo tržno zasnovane signale za zakup prožnosti in stroške priključevanja. Upoštevati je treba, da se morajo v primeru nujnosti „robustnega odzivanja“ v podporo tarifam uporabiti primernejša orodja.

#### 4.1.1 Uravnoteženje zaradi kolizij posameznih načel

Naloga regulatorja je potrditi takšno zasnovo tarife, ki zagotavlja ravnotežje med posameznimi regulativnimi načeli, ki pa si lahko nasprotujejo. Pri tem mora upoštevati vse zainteresirane strani – od odjemalcev, distribucijskih podjetij, operaterjev do proizvajalcev, dobaviteljev, agregatorjev in drugih relevantnih deležnikov. Pri izvedbi študije se morajo uporabiti ustrezne metode za vrednotenje stopenj uravnoteženosti izbranih regulativnih načel, to je npr. metoda za vrednotenje z več kriteriji - MCA<sup>18</sup> [10].

## 4.2 Normativne zahteve

### 4.2.1 Energetski zakon - EZ-1

Veljavna nacionalna zakonodaja (EZ-1) določa vrsto omrežnin in njihov način določitve ter odgovornosti plačevanja s strani uporabnikov sistema. S prenosom Direktive [EU 2019/944](#) v nacionalno zakonodajo, ki je predviden do konca leta 2020, je možno pričakovati spremembo energetskega zakona oziroma vsaj javno

<sup>18</sup> [angl.](#) MCA - Multi Criteria Assessment



obravnavo predvidenih sprememb (zaradi uvajanja novih pojmov, definicij ter prenosov odgovornosti plačevanja uporabe sistema ipd.). Izvajalec mora na podlagi dogovora z naročnikom upoštevati spremenjena dejstva v času trajanja študije. V primeru odstopanj pri implementaciji prej navedene direktive se naročnik odloči o obsegu upoštevanja morebitne zakonodaje EU.

#### 4.2.2 Sveženj zakonodajnih ukrepov »Čista energija za vse Evropejce« - CEP<sup>19</sup>

Direktiva [EU 2019/944](#) predpisuje regulativnim organom, da morajo biti tarife za prenos in distribucijo nediskriminatorne in da morajo odražati stroške. Pri tem morajo upoštevati mejne stroške omrežja, ki se jim je dolgoročno mogoče izogniti z razpršeno proizvodnjo in ukrepi na področju vodenja porabe. Nove določbe, ki se nanašajo na aktivnega odjemalca, pa predvidevajo načelo, da se morajo omrežnine ločeno obračunavati za električno energijo, dovedeno v omrežje, in električno energijo, prejeta iz omrežja, s čimer se zagotovi, da zadostno in uravnoteženo prispevajo k delitvi skupnih stroškov sistema. Nabor zakonodajnih obvez na področju oblikovanja in obračunavanja omrežnine je dostopen v: Direktivi [EU 2019/944](#): 2., 4., 5. odst. 15. člena, 2., 3., 4. odst. 16. člena, 1(a), 2. odst. 38. člena in 1(a), 9. odst. 59. člena; Uredbi [EU 2019/943](#): 2., 7., 8., 10. odst. 18. člena in Direktivi [EU 2018/2001](#): 2., 4. odst. 21. člena, 4. odst. 22. člena. Slednja direktiva v uvodni določbi (68) tudi nalaga državam članicam, da se samooskrbovancem z energijo iz obnovljivih virov ne bi smeli naložiti diskriminatorni ali nesorazmerni stroški ali bremena niti neupravičene pristojbine. Upoštevati je treba njihov prispevek k izpolnjevanju podnebnih in energetskega ciljev ter stroške in koristi, ki jih ustvarijo v širšem energetskega sistema. Naslovljena uvodna določba in 15. člen dodatno nalagata, da države članice poskrbijo za to, da samooskrbovanci z energijo iz obnovljivih virov uravnoteženo in ustrezno prispevajo k splošnemu sistemu delitve stroškov za proizvodnjo, distribucijo in porabo električne energije, kadar se električna energija dovaja v omrežje.

#### 4.2.3 Omrežninski akt

Določbe akta za obračunavanje omrežnine [7] temeljijo na EZ-1, dosedANJI praksi reguliranja tarifnih postavk omrežnin, ki jo vodi Agencija za energijo, ter strategiji strateškega inoviranja metodologije reguliranja (uvajanje t. i. »peskovnika« za izvajanje raziskav in inovacij).

Metodologija obračunavanja omogoča pilotno obračunavanje na podlagi dinamičnih omrežninskih tarifnih postavk za najmanjše odjemalce (t. i. kritična konična tarifa za potrebe upravljanja prezasedenosti skozi implicitne mehanizme) oziroma za spodbujanje aktivnega sodelovanja najmanjših aktivnih odjemalcev v sistemskih storitvah ter energetskih skupnostih. Veljavna določila ter rezultati pilotnih projektov so izhodišče za razvoj sistemskih rešitev na zadevnem področju.

Izvajalec mora pri implementaciji analizirati ureditev v aktu (135., 136. in 137. člen) ter predlagati rešitve, ki bi bile uporabne na sistemski ravni. Pri tem je smiselno upoštevati dejstvo, da bi ustrezne rešitve lahko pomenile uveljavitev dodatnih omrežninskih tarif. Te so lahko lokacijsko pogojene.

---

<sup>19</sup> angl. Clean Energy Package



## 4.3 Nacionalni strateški dokumenti, druge strategije in smernice

### VLADA RS

Na področju zagotavljanja pogojev za pospešeni razvoj omrežja za distribucijo električne energije, ki ga določa Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije [16] (v nadaljevanju NEPN), je naslovljena prenova regulativnega okvira za obračun omrežnine, ki naj ustrezno podpre razvoj in doseganje podnebnih ciljev (v letu 2021) in določanje spodbudnega okolja za prehod iz pilotnih oziroma demonstracijskih projektov (oziroma izvajanja raziskav in inoviranja) v fazo investiranja v nove tehnologije, nadalje nediskriminatorni obračun stroškov za uporabo omrežja oz. proaktivno reševanje težav glede potrebnih ojačitev omrežja idr. pri postopkih priključevanja enot OVE na omrežje (v letu 2022).

NEPN podaja usmeritev regulatorju, da naj prenovi obračun omrežnine za prenosni in distribucijski sistem ter uvede napredne sisteme obračunavanja, ki bodo:

- odražali dejanske stroške, ki nastajajo na omrežju, pri čemer morajo tudi proizvajalci prispevati pravični del za uporabo omrežja;
- preprečili individualizacijo koristi in kolektivizacijo stroškov in
- nediskriminatorni, pregledni in uporabnikom razumljivi.

### ACER

Za doseg enotnih ciljev v EU je predvideno, da posamezni regulatorji upoštevajo usmeritve, ki se bodo oblikovale v postopku implementacije CEP (zahteva iz 18. člena Uredbe EU 2019/943) in to tako na področju oblikovanja tarif za priključevanje kot oblikovanju tarif za uporabo omrežja. Omrežnine bi namreč morale odražati jasne spodbude in prepoznavati fiksne stroške za systemskega in distribucijskega operaterja. V tarifah ne smejo biti zajeti nepovezani stroški, ki podpirajo druge cilje politik, ki niso povezani z uporabo omrežij. Navedena načela bi tudi morala biti upoštevana pri oblikovanju distribucijskih tarif. ACER je decembra 2019 objavil prvo tako poročilo, ki povzema stanje praks po državah [2]. V nadaljnjih poročilih je pričakovati bolj konkretne usmeritve.

### CEER

Usmeritve najboljših praks, ki jih objavlja CEER, se nanašajo na implementacijo zahtev iz CEP [12], [13]. Med pomembne usmeritve sodijo priporočila na področju digitalizacije sektorja, ki prepoznavajo kot pomembne ravno cenovne signale pri oblikovanju tarif za omrežnino [14]. Metodologija obračuna in z njo povezane tarife bi morale biti zasnovane na način, da:

- upoštevajo razvoj trga ter digitalizacije (dostop do merilnih podatkov);
- da temeljijo na metodi določanja upravičenih stroškov, ki ima odpravljeno težavo osredotočenosti na CAPEX;
- spodbujajo distribucijskega operaterja k uporabi prožnosti, kjer je to ekonomsko učinkovito [1], in
- spodbujajo distribucijskega operaterja k tržni nabavi prožnosti.

### SMERNICE IN STALIŠČA AGENCIJE ZA ENERGIJO

Agencija je na podlagi izvajanja svojih nalog, evolucije normativnega okvira EU ter na podlagi ocene stanja razvoja trga objavila naslednja stališča in smernice:

- Stališča o nadaljnjem razvoju elektroenergetskega sistema in trga z električno energijo z vidika transformacije sektorja [4];
- Stališča Agencije za energijo #1/2017 – Elektromobilnost in polnilna infrastruktura [5];
- Stališče agencije o učinkoviti izmenjavi podatkov o proizvodnji iz OVE in SPTE [6];
- Stališča o razvoju trga s prožnostjo [28].

## 4.4 Stanje raziskav (stanje tehnike)

Naročnik pričakuje analizo in upoštevanje izsledkov stanja tehnike – relevantnih raziskav in ugotovitev – ki neposredno ali posredno naslavlja problematiko omrežninskih tarif pri zasnovi modela in metodologije obračunavanja, najmanj pa v obsegu izpostavljenih povzetkov in virov, navedenih v prilogi (PRILOGA 1). Pri zasnovi modela obračunavanja in metodologije je treba upoštevati in argumentirati aplikativnost vsaj izpostavljenih referenc oz. vidikov/izsledkov v prilogi (PRILOGA 1).

## 4.5 Metodologija obračunavanja omrežnine

### 4.5.1 Analiza izhodišča

Izvajalec analizira izhodiščno stanje ter identificirana povezana odprta vprašanja (glej poglavje 0). Naročnik pričakuje, da izvajalec prouči izvirne posvetovalne dokumente neodvisno od podanih povzetkov v prilogi (PRILOGA 2). Izvajalec se seznani z veljavnim modelom za določitev omrežninskih tarif in s strokovnimi podlagami, na katerih temelji model.

Razumevanje obstoječega stanja oziroma izhodišča je ključno za razumevanje motiva in potreb naročnika, ki izhajajo iz zahtev zaradi transformacije sektorja, posledične decentralizacije virov in vzpostavitve aktivnega odjemalca v središče omenjenih sprememb. Razumevanje izhodišča je pomembno tudi za učinkovito analizo vidikov metodologije obračunavanja v naslednjih poglavjih.

### 4.5.2 Analiza dobrih praks v EU z oceno usklajenosti s CEP in uporabnostjo v slovenskem prostoru

V državah EU že poteka implementacija zahtev iz CEP na področju oblikovanja novih tarifnih modelov, ki zajemajo vlogo aktivnega odjemalca, kot jo določa Direktiva [EU 2019/944](#). Na podlagi dokumentov CEER (poglavje 4.3) in javno dostopnih informacij naj izvajalec pregleda in povzame primere uporabnih rešitev. Iz osnove analize, ki zajema vsaj 4 relevantne države EU, naj izvajalec podrobno analizira dve državi z najboljšimi praksami. Za oceno kriterija uporabnosti rešitve v slovenskem prostoru lahko izvajalec uporabi členitev uporabniških skupin (glede na prevzem in oddajo električne energije v omrežje), delež DER oziroma razvojne trende integracije OVE, možnost vključenosti manjših (gospodinjskih odjemalcev) v mehanizme prožnosti, stopnjo razvitosti tržnih mehanizmov idr. Med oceno dobrih praks naj izvajalec izkaže stopnjo implementacije novega tarifnega modela oz. njihov predvideni (objavljeni) razvojni cikel.

### 4.5.3 Kriterij delitve stroškov omrežja med uporabnike omrežja

Načelo oblikovanja tarifnih elementov omrežnine mora izkazovati jasne spodbude in prepoznavati upravičene stroške systemskega in distribucijskega operaterja in mora biti merljivo. Stroški operaterja ne smejo zajemati neupravičenih stroškov,

ki podpirajo druge cilje politike in ki niso povezani z uporabo omrežij. Na podlagi tega se določi kriterij, ki omogoča neposredno alokacijo stroškov sistema med posameznimi uporabniškimi skupinami, ki se nanašajo na prevzem oziroma oddajo električne energije v omrežje in ki izhajajo iz dostopnih podatkov systemskega in distribucijskega operaterja.

#### 4.5.4 Upoštevanje problematike razpršenih virov

Lokacija novih proizvodnih virov, ki bodo v večini obnovljivi, bo vplivala na prihodnje stroške obratovanja distribucijskega omrežja. Dosedanja metoda, ki ne upošteva razpršenih virov na omrežju, se lahko preoblikuje na način, da se pri kriteriju delitve stroškov systemskega in distribucijskega operaterja upošteva postopna decentralizacija proizvodnih naprav, kot to nakazujejo razvojni / strateški dokumenti (NEPN) [16].

Naloga naj prouči variantno stopnjo evolucije transformacije sektorja in uporabo kriterija decentralizacije za oceno kriterija delitve stroškov posameznega operaterja ter možnost prehoda na lokacijske omrežninske tarife z namenom razreševanja lokalnih zamašitev in s tem povezanih stroškov (glej podpoglavje 4.5.15).

Transformacija sektorja bo odvisna od dinamike vključevanja novih virov na omrežje (pretežno OVE) na distribucijski ravni in potencialnih sprememb (opuščanja premogovnih enot) na prenosnem omrežju. Slednje bo neposredno vplivalo na naložbe pri obeh operaterjih. Dinamika sprememb bo izražena v spremenjenih razvojnih in naložbenih načrtih, ki so neposredna podlaga za določanje regulativnega okvira. Z oblikovanjem cenovnih signalov v omrežninskih tarifah je možno vplivati na naložbene cikle na več načinov, ki imajo skupni imenovalc – aktivna vloga odjemalcev in zamik potencialnih naložb. Naloga naj poda predlog načrta, kako tarifo spreminjati skozi čas, da se omogoči predvidljiva regulativna praksa.

#### 4.5.5 Problematika energetskih skupnosti

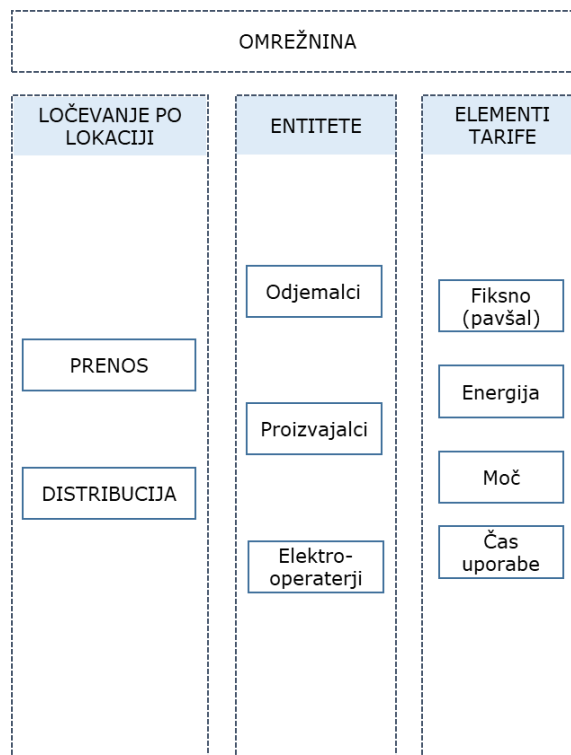
Razrešiti je treba vprašanje morebitne potrebe po oblikovanju ločene tarife za energetske skupnosti državljanov in energetske skupnosti OVE [15], pri čemer je treba ločiti med:

- energetskimi skupnostmi, ki delujejo v okviru javnega omrežja,
- energetskimi skupnostmi, ki imajo v lasti in upravljanju svoja lastna (mikro) omrežja, povezana v eni točki z javnim omrežjem.

#### 4.5.6 Opredelitev in porazdelitev stroškov glede na vrste omrežnin

Upravičene stroške operaterjev je možno razdeliti na več omrežnin, tako tiste, ki se obračunajo ob prvi priključitvi uporabnika na omrežje, kot na omrežnine, ki predstavljajo pokrivanje stroškov operaterja v času uporabe omrežja (Slika 1). Opredelitev kriterija povezave posameznih stroškov k posameznim omrežninam predstavlja ključni faktor nadaljnjim postopkom priključevanja tako novih virov proizvodnje električne energije kot tudi aktivnim odjemalcem, ki bodo na trgu ponujali tudi storitve (polnilna mesta za EV, samostojni hranilniki energije idr.). Na oblikovanje kriterija je možno aplicirati razvojni cikel, ki bo razviden iz nacionalnih dokumentov [16], ki nakazuje dinamike razvoja novih uporabnikov sistema.

Za doseg preglednosti, kateri stroški elektrooperaterja so vključeni v tarifne postavke posamezne omrežnine, mora izvajalec izvesti prenovo obstoječih



Slika 1: Možnosti porazdelitve stroškov in elementi tarife.

stroškovnih elementov, ki so del upravičenih stroškov operaterja (povzeto po Aktu o metodologiji za določitev regulativnega okvira [7]) za alokacijo stroškov na uporabniške skupine. Pri tem je treba oblikovati kriterije za delitev po napetostnih nivojih in karakterističnih vrst uporabe omrežja. Za doseg alokacije stroškov posameznega elektrooperaterja naj se uporabijo podatki iz zadnjih razpoložljivih ekonomskih in tehničnih podatkov elektrooperaterja ali Agencije za energijo.

#### 4.5.7 Dostop do prenosnega sistema

Omrežnina za prenosni sistem mora zajemati izključno stroške prenosnega sistema in naj ne zajema stroškov, povezanih s priključitvijo novih odjemalcev. Metoda obračunavanja za prenosno omrežje po veljavni metodologiji obračuna temelji na metodi, ki posameznemu odjemalcu na distribucijskem omrežju predpisuje ustrezno višino omrežnine za prenosni sistem in predstavlja integralni del obračuna omrežnine. Dopustna je tudi odločitev nacionalnega regulatorja ter zakonodajalca o določitvi prenosne omrežnine, ki se obračunava na meji med prenosom in distribucijo. Oba načina obračuna sta skladna s 1.(a) odstavkom 59. člena Direktive [EU 2019/944](#).

V prvem primeru se odjemalcem, ki so priključeni na distribucijski sistem, ugotavlja agregiran vpliv posameznih odjemnih skupin na stroške prenosnega sistema. Izvajalec naj prouči možnost, kateri tarifni elementi za dostop do prenosa (omrežnina za prenosno omrežje) omogočajo odjemalcem na distribucijskem omrežju zadostni cenovni signal, da lahko le-ti s svojim odjemom oziroma prilagajanjem v zadostni meri vplivajo na strošek obratovanja oz. vlaganj v prenosnem omrežju. Pri tem je treba proučiti nabor obračunskih elementov, ki lahko s cenovnimi signali izkazujejo stroškovno učinkovitost uporabe omrežja. Pri tem je treba upoštevati dejstvo, da se za obračun prenosne omrežnine uporabijo isti obračunski elementi kot za obračun distribucijske omrežnine in so ugotovljeni v obračunskem obdobju. Del stroškov, ki jih krije prenosna omrežnina, so stroški zakupa moči za izravnavo. Med temi naj bodo vključeni le stroški, ki so

evidentirano potrebni za delovanje prenosnega omrežja, medtem ko zakupi moči na distribucijskem omrežju niso del prenosne omrežnine. Stroški nakupa energije za izravnavo ne sodijo med stroške prenosne omrežnine.

Pri analizi možnosti, da se dostop do prenosnega sistema obračunava na meji med prenosnim in distribucijskim omrežjem, naj izvajalec prouči stroškovni vpliv prevzema električne energije in dosežene (zahtevane) moči na posamezni meji, pri čemer lahko upošteva strukturo odjemnih skupin, ki so priključene na distribucijsko omrežje.

#### 4.5.8 Dostop do distribucijskega sistema

Omrežnina za distribucijski sistem mora zajemati izključno upravičene stroške distribucijskega sistema in naj ne zajema stroškov, povezanih s priključitvijo novih odjemalcev. Prav tako ni dela stroškov zakupa moči za potrebe izravnave moči, ki jo izvaja operater prenosnega sistema na distribucijskem omrežju<sup>20</sup>, podobno kot v primeru stroškov zakupa moči za izravnavo sistema na prenosnem omrežju. Zajeti pa morajo biti stroški zakupa razpoložljivosti za obvladovanje prezasedenosti v distribucijskem elektroenergetskem omrežju (DEES).

#### 4.5.9 Stroški priključevanja na sistem

Nadaljnji razvoj priključevanja novih uporabnikov ali spremembe na obstoječih prevzemno-predajnih mestih predstavljajo potencialno nova vlaganja v infrastrukturo in širitev storitev operaterja. Ti posegi so individualen strošek za operaterja, ki pa je lahko različno obravnavan. Prakse v EU poznajo uporabo »deep oz. shallow« metod ([26], [29]) in upoštevajo stopnjo dostopnosti do sistema (pravico do uporabe sistema in dostop do trgov). Del dejavnosti operaterja je še nudenje drugih storitev na prevzemno-predajnem mestu (posegi v priključno mesto ali nudenje dodatnih storitev). Kriteriji delitve celotnih stroškov razvoja in širitve (ojačitve) omrežja ter nadgradnja sekundarnih sistemov med »nove« in obstoječe uporabnike so tako predmet nove presoje, ki pa mora zagotavljati zahteve po optimalni transformaciji sektorja.

Izvajalec prouči in predlaga metodo obračunavanja storitve prvega priključevanja uporabnika na omrežja in vsa nadaljnja povečevanja in zmanjševanja zahtevane razpoložljivosti uporabnika na omrežju. Pri tem izvajalec opredeli:

- namembnost in predlog kriterijev za določitev stroškovnih podlag za obračunavanja prve priključitve na sistem,
- kriterij povečevanja oz. znižanja razpoložljivosti (npr. zakupa moči idr.),
- vidik trajnega, začasnega odklapanja končnih odjemalcev od omrežja.

#### 4.5.10 Več operaterjev distribucijskega omrežja

Metodologija reguliranja omrežnine mora omogočati združeno ali regionalno obračunavanje upravičenih stroškov distribucijskega sistema ob upoštevanju, da je v Sloveniji certificiran en operater prenosnega sistema. V primeru različnih obračunavanj (na ravni posameznega območja distribucijskega sistema) je treba oblikovati kriterije različne obravnave oz. v primeru enotnega obračuna distribucijskega sistema metodo izravnave.

---

<sup>20</sup> Zagotavljanje storitev izravnave, ki izhajajo iz virov, ki so v distribucijskem sistemu, se dogovori z operaterjem prenosnega sistema v skladu s členom 57 Uredbe (EU) 2019/943 in členom 182 Uredbe Komisije (EU) 2017/1485

#### 4.5.11 Definiranje produktov obračuna

Izvajalec mora analizirati potrebe glede hkratnih kombinacij obračuna različnih tarifnih elementov, kot so:

- obračunska / priključna moč (več v 4.5.12),
- prevzeta oziroma oddana delovna energija,
- dovoljena / prekomerno prevzeta jalova energija,
- fiksna komponenta (letni pavšalni znesek).

Različni tarifni elementi predstavljajo stroškovno refleksijo uporabnika pri uporabi omrežja. Izvajalec mora ovrednotiti vlogo posameznih tarifnih elementov z vidika cenovnih signalov posameznim uporabnikom, da predstavlja njihova uporaba omrežja in prilagajanje odjema/oddaje najnižje dolgoročne stroške elektrooperaterja.

Analiza določitve obračunskih tarifnih elementov za uravnavanje pretoka jalove energije med uporabniki in omrežjem elektrooperaterja mora podati argumente vpliva pretoka jalove energije na stroške obratovanja ter vlaganj v elektroenergetsko infrastrukturo, hkrati pa ne sme zavirati tržnih dejavnosti.

#### 4.5.12 Koncept obračunske/priključne moči

Veljavna metoda obračunavanja omrežnine pri določitvi obračunske moči končne odjemalce obravnava različno. Pri končnih odjemalcih nad 43 kW, ki jim SONDO<sup>21</sup> (oz. SONDSEE) predpisujejo merilno napravo za ugotavljanje četrtturnih merilnih podatkov o realizirani porabi električne energije, se dosežene maksimalne četrtturne vrednosti uporabijo pri določitvi mesečne obračunske moči. Pri odjemalcih pod 43 kW, pri katerih se postopno uvaja sistem naprednega merjenja, se kljub možnosti za ugotavljanje doseženih četrtturnih meritev še naprej uporablja administrativno določena obračunska moč, ki temelji na vrednosti omejevalca toka, faktorja istočasnosti in faktorja prekrivanja<sup>22</sup>. Prakse v nekaterih državah EU kažejo, da je tarifni element ugotovljene najvišje vrednosti moči pomemben kazalnik aktivne vloge končnega odjemalca in posledično bi tudi na ravni odjemalcev pod 43 kW bilo smiselno uvajati dinamično ugotavljanje moči. Ugotavljanje razmerja obračunske moči in naročene priključne moči hkrati izraža zahtevo po uravnavanju ukrepa »rezervacije« zmogljivosti omrežja, ki povzroča fiksne stroške operaterja. Upoštevanje četrtturnih meritev predstavlja konceptualni premik pri obračunavanju predvsem manjšim gospodinjiskim odjemalcem. Izvajalec mora proučiti možnost uporabe merilnih podatkov za obračun moči za vse odjemalce.

#### 4.5.13 Oblikovanje tarifnih skupin

Z oblikovanjem tarifnih skupin in s tem diverzifikacijo posameznih skupin končnih odjemalcev oz. uporabnikov omrežja se postavlja vprašanje redefiniranja metode reguliranja upravičenih stroškov elektrooperaterjev, ki ob sorazmernosti stroškov zajema še razvojne usmeritve. Posledično predstavlja diverzifikacija tarifnih uporabniških skupin izziv argumentacije upravičenosti pripisovanja stroškov omrežja posameznim tarifnim skupinam. Na podlagi analize obstoječih tarifnih skupin je treba utemeljiti spremembe ter izdelati predlog novih tarifnih skupin in

<sup>21</sup> Sistemska obratovalna navodila za distribucijsko omrežje električne energije, Uradni list RS [41/11 17/14 - EZ-1](#)

<sup>22</sup> Faktor istočasnosti je odvisen od maksimalne moči električnih naprav, ki jih uporablja odjemalec v določenem trenutku, medtem ko je faktor prekrivanja odvisen od števila odjemalcev na obravnavanem področju ter njihove sočasne uporabe električnih naprav (Vir: <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=85166&lang=slv&prip=dkum:8714313:d1>)



kriterijev za določitev njihove stroškovne vzročnosti. Ob tem je treba preveriti potencialne možnosti vključevanja novih tarifnih skupin (glej naslednja poglavja).

#### 4.5.13.1 Aktivni odjem

Naročnik pričakuje analizo potrebnih zahtev za učinkovito in nediskriminatorno integracijo aktivnega odjemalca:

- optimalna integracija vključitve aktivnega odjema z oceno vpliva na stroške operaterja – optimizacija v smeri enomodelne rešitve<sup>23</sup>;
- določitev kriterijev za oblikovanje različnih tarifnih skupin za spodbujanje aktivnega odjemalca;
- primerjava ekonomskih vplivov med neaktivnim in aktivnim odjemalcem;
- upoštevanje drugih relevantnih vidikov.

#### 4.5.13.2 Polnilna infrastruktura

Analizirati je treba smiselnost/ustreznost/upravičenost uvedbe namenskih odjemnih skupin za podporo razvoju inovativnih tehnologij, npr.:

- ustreznost obstoječe namenske odjemne skupine za hitro polnjenje;
- odjemna skupina s centraliziranim vodenjem odjema (npr. zasebna pametna polnilna infrastruktura EV – polnjenje na domu oziroma v službi) na podlagi zahtev distribucijskega operaterja
- ipd.

#### 4.5.13.3 Hranilniki

Treba je proučiti potrebe po posebni metodološki obravnavi hranilnikov. Ali plačajo omrežnino ali ne, pod kakšnimi pogoji, kako smiselno povezati hranilnike z aktivnim odjemom in proizvodnjo OVE v smislu integralne ocene vpliva na stroške operaterja z določenimi kriteriji, ki morajo upoštevati vse možne uporabniške primere, kot npr.:

- kapaciteta in moč hranilnika;
- način priključitve hranilnika (notranja instalacija aktivnega odjemalca, samostojno merilno mesto, priključeno neposredno v TP ipd.);
- lokalna hramba energije, proizvedene iz OVE za potrebe pokrivanja lastnega odjema (brez oddaje energije v omrežje);
- lokalna hramba energije, proizvedene iz OVE, z možnostjo oddaje energije v omrežje;
- hramba energije brez lokalne proizvodnje (izkoriščanje razlik med tarifami, pokrivanje lokalnih konic iz hranilnika ipd.);
- hranilnik odjemalca, vključen v samooskrbno skupnost (poraba lokacijsko blizu proizvodnje - npr. v radiju 500 metrov);
- centralni hranilnik samooskrbne skupnosti (priključen neposredno v TP, ki napaja skupnost, poraba lokacijsko blizu proizvodnje - npr. v radiju 500 metrov);
- hranilnik, ki sodeluje tudi v sistemskih storitvah za potrebe distribucijskega in sistema operaterja;
- hranilnik, ki je namenjen izključno izvajanju sistemskih storitev;
- vodena oddaja energije v omrežje, ko je to ugodno za omrežje (s tarifami in/ali aktivacije s strani elektrooperaterja).

<sup>23</sup> Enomodelna rešitev zajema sintezo možnosti aktivnega odjema (izvajanje vseh aktivnosti znotraj definicije za aktivnega odjemalca) v univerzalno rešitev, ki je uporabljena tudi za t. i. pasivne odjemalce

#### 4.5.13.4 P2X

P2X predstavlja proizvodnjo sintetičnega metana ali vodika ali drugega energenta iz viškov električne energije, ki je ni smiselno predati v elektroenergetski sistem, ampak je ustreznejša pretvorba električne energije v druge vrste, ki se lahko skladiščijo. Vodik nastaja z elektrolizo vode in se lahko v določeni koncentraciji vbrizgava v sistem zemeljskega plina. V primeru večjih koncentracij pa je smotrni transport vodika po omrežju vodika. Sintetični metan nastaja pri pretvorbi vodika in CO<sub>2</sub> v reaktorjih ob prisotnosti katalizatorjev.

P2X trenutno v elektroenergetskem sistemu predstavlja odjemalca električne energije, hkrati pa je tudi proizvajalec plina. V okviru združevanja sektorjev elektrike in plina je treba upoštevati koristi P2X za oba trga. Zdaj P2X kot odjemalec električne energije plačuje omrežnino in dajatve države<sup>24</sup>, ki povečujejo stroške naložb in omejujejo koristi nove tehnologije za oba sistema. P2X lahko znižujejo potrebo po novih naložbah v elektroenergetsko omrežje, saj je električna energija pretvorjena v plin in prenesena po plinskem omrežju do točke, kjer že je ustrezna infrastruktura, ki pretvori plin nazaj v električno energijo, ki se prenese do končnih odjemalcev. Navedeno dejstvo se mora upoštevati pri določitvi tarife za P2X.

Izvajalec naj prouči način obračunavanja omrežnine za P2X z vidika združevanja sektorjev in medsebojnih vplivov obeh sektorjev.

#### 4.5.13.5 Proizvajalci

Za proizvajalce, ki dostopajo do trgov električne energije s svojo prožnostjo in proizvodnjo električne energije, je treba proučiti njihov vpliv na stroške elektrooperaterja in metodološko opredeliti ločeno vlogo obračunavanja omrežnine. Pri obravnavi je treba ločeno proučiti vplive na stroške operaterja glede na to, ali se proizvedena električna energija odda v omrežje ali proizvedena električna energija omogoča prožnost. Ločeno naj se oceni vloga za večje proizvodne enote, ki so priključene na prenosno omrežje, DER ter proizvajalce, ki delujejo v energetskih skupnostih.

Izvajalec prouči način obračunavanja omrežnine glede na merljive kriterije vloge proizvajalca, pri tem pa upošteva delovanje notranjega trga z namenom, da se zagotovi njegova učinkovitost.

#### 4.5.14 Kompenzacije zaradi sodelovanja odjemalcev v sistemskih storitvah za potrebe elektrooperaterjev

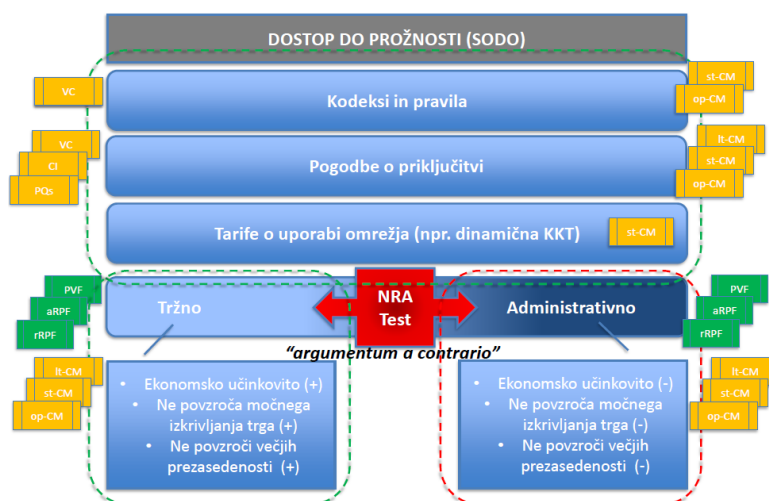
Metodologija obračunavanja mora že v zasnovi vključiti ustrezne kompenzacije oziroma korekcije obračunavanja v primeru sodelovanja odjemalcev pri nudenju sistemskih storitev s ciljem, da le-te ne odvrata od sodelovanja (npr. zahteva operaterja po povečanju moči ne sme imeti za posledico kaznovanje oz. penale za odjemalca in se mora pri obračunu ustrezno upoštevati ipd.).

Izvajalec v okviru analize izhodišča (glej poglavje 4.5.1) med drugim prouči veljavna določila v aktu o metodologiji za določitev regulativnega okvira in metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje [7].

Pri razvoju metodologije obračuna je treba upoštevati možnost ureditve kompenzacij v okviru različnih ravni dostopa do omrežja, posebej še raven pogodb

<sup>24</sup> Obravnavano v okviru študije EK »Potentials of sector coupling for decarbonisation - Assessing regulatory barriers in linking the gas and electricity sectors in the EU« in ACER ter CEER dokumenta »The Bridge Beyond« 2025





Slika 2 – Različne možnosti dostopa do prožnosti elektrooperaterjev ob upoštevanju CEP<sup>25</sup>

Vir: D. Batič, Agencija za energijo, »Tržno ali administrativno določanje cen prožnosti«, Prosperia - »Energetika in regulativa '20«, 13. 2. 2020

o priključitvi, ki omogočajo ureditev obveznosti, ki ne temeljijo na standardiziranih produktih (Slika 2):

#### 4.5.15 Lokacijsko/območno odvisne tarife

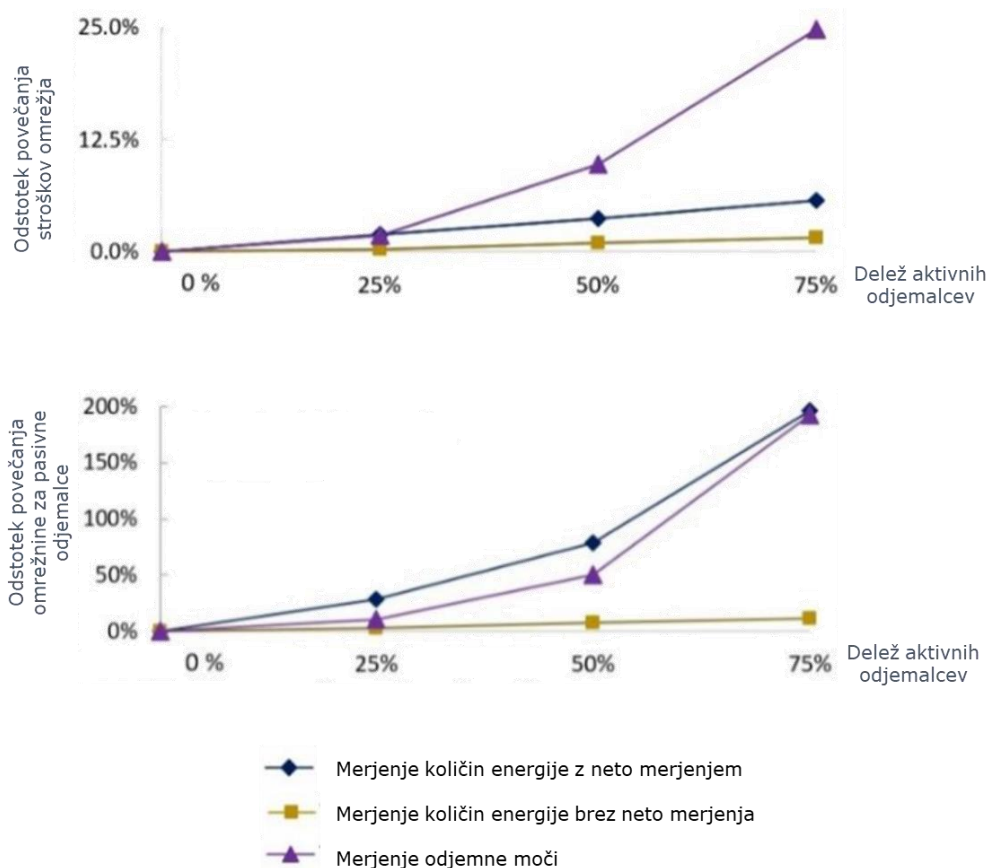
Veljavna metoda obračunavanja omrežnine temelji na principu enakosti participacije stroškov omrežja znotraj vsake odjemne skupine ne glede na lokacijo posameznega odjemnega mesta (princip »poštne znamke«). Metoda posledično ne diferencira stroškov elektrooperaterja za posamezno odjemno mesto glede na lokacijo, kar omogoča priključevanje brez lokacijskih signalov. Prakse v drugih državah, predvsem večjih, kjer obstajajo velike razdalje med centri proizvodnje električne energije in centri odjema, imajo uvedene lokacijske signale (posebne dodatke k omrežninskim tarifam), ki odražajo določene stroške potrebne infrastrukture, kar spodbuja porabo električne energije bližje proizvodnim virom. V Sloveniji te prakse ni, je pa treba preveriti potencialne mikro ukrepov z vidika nadaljnjega razvoja omrežja na ravni distribucijskega omrežja. Izvajalec naj razreši vprašanje uporabe alternativnih metod (npr. conska metoda itd.) obračunavanja tarif.

#### 4.5.16 Zasnova tarife

Ustrezna struktura omrežninske tarife mora omogočati spodbujanje implicitne prožnosti, hkrati pa vključevati tudi cenovne signale za naložbe v DER. Izvajalec mora določiti najbolj optimalno strukturo in razmerje tarifnih elementov, ki bo zagotovilo ustrezno odzivanje uporabnikov glede na stanje omrežja in potreb po uravnoteženju (odjem/proizvodnja) v elektroenergetskem sistemu.

Omrežninske tarife (statične in dinamične) in zakup prožnosti predstavljata različne mehanizme vplivanja na uporabo omrežja. V določenih primerih in scenarijih sta lahko podobno učinkovita, kombinacija obeh pa ne vodi nujno k učinkovitejšemu uresničevanju preseka skupnih ciljev. Prožnost na strani odjemalca je lahko naslovljena tako z dinamičnimi omrežninskimi tarifami kot tudi z njegovim odzivanjem na podlagi zakupa storitev prožnosti s strani

<sup>25</sup> Direktiva EU 2019/944 o skupnih pravilih notranjega trga električne energije - 32. člen (Spodbude za uporabo prožnosti v distribucijskih omrežjih)



Slika 3: Simulacija občutljivosti stroškov omrežja in spremembe višine omrežnine za pasivne odjemalce z vidika deleža aktivnih odjemalcev in uporabljenega tarifnega elementa<sup>26</sup> [27].

elektrooperaterjev ali odgovornega bilančne skupine. V tem kontekstu je treba obravnavati tudi medsebojni vpliv obeh mehanizmov.

Izvajalec mora proučiti vpliv deleža različnih skupin odjemalcev na razmerje tarifnih elementov pri oblikovanju omrežninske tarife na način, da se prepoznajo njihovi vplivi na obratovanje in nadaljnji razvoj omrežja ter s tem povezanimi stroški (Slika 3).

Ker na podlagi rezultatov pilotnih projektov v Sloveniji in v tujini obstaja potencial uporabe dinamične KKT tarife, je treba analizirati možnost njene nadaljnje uporabe kot implicitnega mehanizma prožnosti tudi za najmanjše odjemalce. To je lahko še posebej pomembno v času postopnega razvoja eksplicitnih mehanizmov prožnosti (trgovalne platforme).

Pomembno je zavedanje, da je uporaba takšne tarife lokalna in je alternativa tržni nabavi prožnosti za upravljanje prezasedenosti. Eden izmed problemov, ki ga je treba pri tem razrešiti, je tudi normativna ovira (EZ-1), ki nalaga regulatorju določitev vrednosti tarifnih postavk – pri uporabi dinamične KKT izkušnje kažejo, da bi bilo z vidika učinkovitosti in izvedljivosti bolje, da postavke določi operater sam, regulator bi lahko npr. potrdil ustreznost. V vsakem primeru pa mora metodologija določitve KKT temeljiti na ugotovljenih stroških, ki se jim zaradi prožnosti odjema izognemo na daljši rok ob upoštevanju lokacije uporabe tarife.

V primeru oblikovanja različnih omrežninskih tarif (npr. dinamična KKT, tarifa za energetske skupnosti, tarifa za sodelovanje v sistemskih storitvah operaterja) jih je treba načrtovati tako, da njihova zasnova ne ovira odločitev glede prehajanja

<sup>26</sup> Vrednotena sta samo regulativna vidika stroškovne učinkovitosti in nediskriminatornosti.

uporabnikov med posameznimi tarifami (npr. iz statične v dinamično in obratno, iz individualne v tarifo za energetska skupnost) – namen posameznih tarif je treba jasno razmejiti, da bodo uporabniki lahko učinkovito odločali o morebitnem sodelovanju z uporabo implicitnih mehanizmov prožnosti.

Pri oblikovanju novih modelov omrežninskih tarif je treba upoštevati tudi uvajanje dinamičnih tarif za dobavo energije, ki bodo temeljile na veleprodajnih cenah, ki se bodo oblikovale na kratkoročnih ali sprotnih trgih. Če so cenovni signali, ki izhajajo iz uporabe omrežja, v nasprotju s tržnimi cenovnimi signali, je odziv odjemalcev na podlagi omrežninske tarife lahko zmanjšan oziroma nevtraliziran.

Izvajalec mora analizirati kombinacije tarifnih elementov in postavk, ki zagotavljajo dejansko odražanje stroškov (EUR/kWh, EUR/kW in/ali EUR/uporabnika omrežja) glede na delež aktivnih odjemalcev.

#### *4.5.16.1 Analiza različic modelov omrežninskih tarif*

Naročnik pričakuje vrednotenje različnih modelov omrežninskih tarif za slovensko elektroenergetsko omrežje, razvrstitev po primernosti ob upoštevanju razpoložljivosti merilnih podatkov (Načrt uvedbe naprednega merilnega sistema v elektrodistribucijskem sistemu Slovenije) in regulativnih načel npr. z metodo MCA. V analizi (npr. PSPN oz. SWOT<sup>27</sup>) se ovrednotijo, vključno s tistimi, ki jih je identificiral naročnik v nadaljevanju, vsaj modeli, ki so v aktualnih raziskavah že prepoznani (utemeljeni) kot najustreznejši [1], [3], [8], [11], [17], [19], [24], [27], [30].

Na podlagi rezultata analize se identificirajo najustreznejši modeli, ki se nato nadalje podrobneje analizirajo in prilagodijo na podlagi upoštevanja zahtev iz te projektne naloge.

Za relevantne modele, ki izpolnjujejo zahteve in naloge (in jih je lahko več), se izdelajo natančni izračuni stroškov uporabe omrežja po ugotovljenih optimalnih tarifnih skupinah in izvede primerjava glede na trenutno omrežninsko tarifo in obstoječe tarifne skupine.

Izvajalec mora pri analizi in izbiri modela upoštevati potencial aktivnih odjemalcev in vseh ostalih uporabnikov sistema, ki lahko s svojim delovanjem implicitno ali eksplicitno prispevajo k stroškovno učinkoviti uporabi sistema. V analizi modelov mora izvajalec ovrednotiti tudi učinkovitost predlaganih rešitev glede na število aktivnih odjemalcev. Izvajalec mora identificirati in z ustrezno izbiro modela razrešiti problematiko slabih cenovnih signalov: npr. izbira volumetrične tarife (količine) za polnjenje EV pomeni enako plačilo za hitro in počasno polnjenje, čeprav v obeh primerih nastanejo izrazito različni stroški na distribucijskem omrežju, podobno pa je v primeru pasivnega oziroma aktivnega (pametnega) polnjenja EV [23].

Pri analizi modelov mora izvajalec upoštevati scenarije različnega razmerja stalnih (potopljenih) stroškov<sup>28</sup> in dolgoročnih mejnih stroškov<sup>29</sup> (predvidene ojačitve omrežja).

Pri vrednotenju modelov mora izvajalec upoštevati omejitve trenutne zakonodaje in vplive potencialnih sprememb (neto merjenje, proizvajalci ...). Nakazati mora tudi potrebne spremembe zakonodaje pri uporabi specifičnega modela.

<sup>27</sup> Analiza prednosti in pomanjkljivosti ter priložnosti in nevarnosti

<sup>28</sup> angl. Sunk costs/Residual costs

<sup>29</sup> angl. Incremental Costs

Naročnik od izvajalca pričakuje, da bo pri analizi modelov enakovredno obravnaval vse od naročnika izpostavljene ali referencirane modele ter morebitne druge modele in jih razvrstil glede na njihovo primernost .

### **Model s kombinacijo tarifnih elementov – vnaprej določena obračunska moč, dosežena moč nad obračunsko močjo in električna energija**

Prouči se ustreznost nadgradnje obstoječega tarifnega modela, ki upošteva tarifna elementa obračunska moč in energija. Raziskave nakazujejo, da je lahko ustrežnejša omrežninska tarifa dosežena s kombinacijo treh tarifnih elementov, ki jo sestavljajo fiksni element (vnaprej določena obračunska moč), volumetrični element (dvosmerno merjenje količin) in element uporabljene moči (dosežena moč nad obračunsko močjo) - z zamejitvijo deleža sorazmernosti prispevka pasivnih odjemalcev k omrežnini [27].

Proučiti je treba nadgradnjo sedanjega modela določanja obračunske moči za skupino končnih odjemalcev gospodinjstvi odjem in odjem na nizki napetosti (NN) brez merjene moči (tj. odjem pod 43 kW) na način, da se ob uporabi tarifnega elementa obračunska moč doda tarifni element moči, ki odraža aktivnost odjemalca v obračunskem obdobju in predstavlja odstopanja dejansko dosežene moči odjemalca glede na obračunsko moč odjemalca. Odstopanje dejanske dosežene moči bi predstavljalo variabilno obračunavanje moči in bi dopolnjevalo fiksno obračunavanje moči za vnaprej dogovorjeno obračunsko moč. Ker odstopanja dejansko dosežene moči odjemalcev predstavljajo dodatne obremenitve omrežju, se mora variabilno obračunavanje moči odraziti na progresiven način (linearno, odsekovno linearno, stopnica ipd.), medtem ko se osnovni tarifni element obračunske moči določi fiksno.

Metodologija mora omogočati pravičen obračun tistih, ki nimajo zagotovljenih tehničnih možnosti v času prehoda na popolno digitalizacijo (nimajo nameščenih pametnih števecov oz. ti niso integrirani v NMS).

Za končne odjemalce nad 43 kW, ki se jim že sedaj pri mesečnem obračunavanju moči pri določitvi moči upošteva povprečje treh doseženih konic v obdobju, ko velja čas KOO (za večje poslovne odjemalce) oziroma v VT (za manjše poslovne odjemalce), se prav tako prouči možnost ločenega obračunavanja moči, ki je določena vnaprej kot obračunska moč, ter dejanske dosežene konične moči v obračunskem obdobju.

Pri določitvi vnaprej določene obračunske moči je treba upoštevati tudi vidik prekomernega zakupa te moči s strani odjemalca glede na dejansko porabo, saj se v primeru neizkoriščenosti zakupljene moči zmanjša stroškovna učinkovitost uporabe omrežja. Zakupljena moč se ne izkoristi, ostaja rezervirana in posledično ni razpoložljiva drugim potencialnim uporabnikom omrežja.

Izvajalec prouči dodatno možnost uvedbe do zdaj neuporabljenih časovno povezanih volumetričnih tarifnih postavk (konična tarifna postavka, nočna tarifna postavka ipd.).

### **Model pasovne odjemne moči na podlagi mesečne naročnine**

Model pasovne odjemne moči temelji na naročnini za uporabo pasovne odjemne moči znotraj pogodbeno dogovorjenih omejitev. Uporabnik sistema lahko mesečno izbira iz nabora različnih možnosti zakupa odjemne moči glede na svoje potrebe. Odstopanja od zakupljene pasovne obračunske moči se dodatno zaračunavajo [17].

#### 4.5.17 Oblikovanje usmeritev za implementacijo CEP na nacionalno raven

Ker obstaja verjetnost, da se bo študija odvijala paralelno z implementacijo CEP, mora izvajalec pripraviti usmeritve za implementacijo CEP s ciljem, da se sproti odstranjujejo morebitne ovire za implementacijo nove metodologije tarif ob predpostavki, da je nova metodologija skladna z zahtevami CEP (glej zahteve zgoraj). Te usmeritve bi naročnik podal v okviru javne obravnave nove zakonodaje na področju električne energije.

#### 4.5.18 Ostale zahteve

Naročnik pričakuje celovitost izvedbe faze analize, v okviru katere izvajalec obdela vse zahteve iz te specifikacije, ter v analizo vključi morebitne dodatne pomembne vidike, ki jih v času priprave specifikacije naročnik ni razpoznal.

Če izvajalec ugotovi, da bo za implementacijo optimalne, ciljne metode obračuna in modela tarif zaradi kakršnih koli omejitev potrebno daljšo časovno obdobje (npr. celovita prenova za naslednji RO ni izvedljiva), naj predlaga stopenjsko evolucijo metodologije obračuna in tarifnih sistemov v obdobju do leta 2030 na podlagi prioritet ter drugih dejavnikov, kot je npr. pričakovana stopnja digitalizacije (razpoložljivost podatkov), delež OVE ter EV itd.

### 4.6 Obdelava in obseg podatkov

Izvajalec in naročnik se dogovorita o obsegu potrebnih podatkov za izdelavo študije. Izvajalec mora pravočasno izdelati, z naročnikom uskladiti in prek naročnika posredovati zahtevke za pridobivanje podatkov zavezancem za poročanje na podlagi 407. člena EZ oziroma zahtevati podatke neposredno od naročnika, če jih ta poseduje.

V okviru projekta pričakujemo potrebo po pridobivanju vsaj naslednjih podatkov:

- podatki o vrednosti osnovnih sredstev,
- podatki o stroških delovanja in vzdrževanja sistema,
- podatki o stroških priključevanja,
- podrobni merilni podatki,
- agregirani merilni podatki na ravni TP/RTP,
- vremenski podatki,
- morebitni drugi potrebni podatki za izdelavo študije.

Če izvajalec podatke pridobi na podlagi plačljivih storitev, ti stroški ne bremenijo naročnika.

V okviru projekta se pričakuje potreba po statistični obdelavi masovnih podatkov za izdelavo sintetičnih profilov značilnih vrst odjema.

Predviden obseg podatkov je razviden iz osnutka zahtevka, ki je priloga te specifikacije (PRILOGA 3). Naročnik bo zahtevek dodatno uskladil z izvajalcem projekta.

#### 4.6.1 Zagotovitev kakovosti podatkov za obdelavo

Izvajalec mora opraviti z ustreznimi programskimi orodji verifikacijo in validacijo (V&V) podatkovnega niza 15-minutnih obremenilnih profilov. Cilj V&V je zagotovitev ustrezne kakovosti podatkov, ki bodo predmet obdelave, da se zagotovi kredibilnost oz. reprezentativnost rezultatov.

V&V naj obsega vsaj:

- izločitev obdobja neuporabnih podatkov (v dogovoru z naročnikom);
- izločitev pomanjkljivih meritev;

- odstotek profilov s pridruženimi metapodatki (izločitev ostalih);
- odjemalcev s pomanjkljivimi profili (manjkajoči dnevi).
- določitev ciljnega nabora obremenitvenih profilov (LP);
  - datum začetka nabora podatkov, datum konca nabora podatkov;
  - izločitev neuporabnih meritev;
  - odjemalci z množičnimi meritvami z vrednostjo nič (rezultat nepravilnega zajema podatkov);
  - določitev dni/obdobj, kjer večini odjemalcev manjka LP.

Izvajalec na podlagi rezultata V&V opredeli ciljni nabor LP, ki se uporabijo v obdelavi podatkov za potrebe te študije in poda statistično oceno, ki argumentira uporabo predlaganega reprezentativnega nabora podatkov.

## 4.7 Izdelki

Vsa dokumentacija, ki bo predana kot izdelek projekta, mora biti izdelana v slovenskem jeziku v elektronski obliki. Za tehnično in podporno dokumentacijo se naročnik in izvajalec lahko dogovorita tudi drugače.

### 4.7.1 Statistični profili skupin uporabnikov sistema

Na podlagi 15-minutnih podatkov odjema in oddaje električne energije uporabnikov omrežja systemskega in distribucijskega operaterja ter operaterjev zaprtih distribucijskih sistemov se izvede statistična obdelava profilov odjema/oddaje električne (delovne) energije. Tako pridobljeni sintetični profili se uporabijo za prepoznavanje vpliva posameznih skupin uporabnikov na sistem z vidika uporabe omrežja.

Analiza mora temeljiti na metodologiji obdelave, ki je prilagojena ciljem projektne naloge in mora biti dokumentirana. Metodologija obdelave podatkov mora temeljiti na gručenju oziroma drugi ustrezni metodi, ki omogoča razpoznavo vzorcev. Upoštevati mora tudi vpliv zunanjih dejavnikov (temperatura ipd.). Obdelava podatkov med drugim obsega analizo koničnih obremenitev, določitev faktorjev prekrivanja/istočasnosti, prepoznavanje sintetičnih vrst profilov na podlagi metode gručenja oziroma druge ustrezne metode (npr. odjem s toplotno črpalko, EV, aktivni odjem itd.) ter določitev odjemnih skupin na podlagi statistične analize odjema ob upoštevanju točke priključevanja ipd. Če je v obdelavi podatkov uporabljeno nadomeščanje manjkajočih podatkov, mora biti metodologija nadomeščanja dokumentirana. Prav tako mora izvajalec dokumentirati metodo, s katero simulira manjkajoče podatke.

### 4.7.2 Model za izračun omrežninskih tarif

Model za določanje tarifnih postavk omrežnine mora biti izdelan s pomočjo programskega orodja Microsoft Excel.

V modelu je treba omogočiti tako variantne izračune na letni ravni kot tudi za obdobje trajanja regulativnega okvira (trajanje regulativnega obdobje mora biti nastavljivo). Model mora vključevati tudi analitični del, ki omogoča prikaz vpliva sprememb omrežnin na posamezne vnaprej določene uporabniške skupine kot tudi posamezne standardizirane odjemalce (tipizacija po [SURs](#) oz. Uredbi EU 2016/1952).

Model mora zagotoviti grafični vmesnik za vnos oziroma izbiro vhodnih podatkov in zagon izračunov. Omogočati mora verzioniranje izračunov. Posamezna verzija izračuna (rezultat) mora vsebovati tudi celoten nabor vhodnih podatkov.

Model XLS mora biti uporabniško prijazen.



Analitični sklop mora temeljiti na podatkovnem modelu, ki omogoča objavo rezultatov na SharePoint strežniku (Excel Services dashboard<sup>30</sup>).

Model za določitev omrežninskih tarif mora biti zasnovan tako, da omogoča uporabo spremenjenih vhodnih podatkov (npr. spremenjeni profili, spremenjeno število uporabnikov v skupinah, spremenjena struktura gruč in uporabniških skupin).

Zasnova modela mora zagotavljati dolgoročnost uporabe oziroma možnost evolucije glede na projekcije strateških kazalnikov do 2030 (dodajanje vhodnih parametrov itd.).

Model mora omogočati vnos vsaj naslednjih podatkovnih sklopov in izvajanja analiz:

- Vhodni podatki z možnostjo parametriranja (količinsko, vrednostno, kjer je smiselno):
  - o vključiti ustrezno bazo osnovnih sredstev (infrastrukture) operaterjev omrežja;
  - o stroškovne elemente po napetostnih nivojih ali pa uporabniških skupinah (stroški nakupa izgub na omrežju, stroški vzdrževanja omrežja idr.);
  - o delilnik vseh stroškov prenosa in distribucije po napetostnih nivojih;
  - o podatki o porabi električne energije, ki mora vključevati možnost razširitve oziroma izgradnje scenarijev porabe v prihodnje (za najmanj 5 let naprej) po posameznih odjemnih skupinah.
- Analize:
  - o izračun povprečnih stroškov po napetostnih nivojih oz. uporabniški skupinah;
  - o izračun tarifnih postavk omrežnine;
  - o izračun povprečnih stroškov po odjemnih skupinah in tipičnih odjemalcih
  - o primerjalni izračuni po stari in novi metodologiji za standardizirane uporabniške skupine (vhodni podatek je strošek omrežnine po standardnih uporabniških skupinah z uporabo starega modela)

Izvajalec mora izdelati tehnično in uporabniško dokumentacijo za uporabo modela: funkcionalno specifikacijo, opis podatkovnih modelov, testno specifikacijo in uporabniška navodila s primeri uporabe.

#### 4.7.3 Vzpostavitevni dokument

Vzpostavitevni dokument projekta je dokument, namenjen definiranju obsega storitev in načina izvedbe projekta, ki ga bo izvajalec opravil za naročnika.

Dokument opredeljuje najmanj:

- opredelitev projekta, ki vključuje opis projekta, cilje projekta, obseg projekta, predpostavke/omejitve, izdelke/storitve;
- sistem toleranc;
- projektno organizacijo;
- načrt komuniciranja;
- upravljanje sprememb;
- metodo dela oziroma izvajanja projekta;
- oceno tveganj;
- načrt projekta po fazah, delovnih paketih, aktivnostih;
- kontaktne podatke;

<sup>30</sup> <https://docs.microsoft.com/en-us/sharepoint/administration/create-an-excel-services-dashboard-using-a-data-model-sharepoint-server-2013>

- reference.

Strukturo vzpostavitevnenega dokumenta uskladita naročnik in izvajalec v okviru zagonskih aktivnosti.

#### 4.7.4 Izvedbeni dokument

Izvedbeni dokument natančno opredeli obseg projekta (npr. izločitev zahtev, ki na podlagi utemeljitve izvajalca niso relevantne), podrobnejše metodološke pristope pri izvedbi posameznih aktivnosti, vhodne podatke, natančen projektni načrt (časovna opredelitev aktivnosti vključno z dodelitvijo rokov vsem dogovorjenim mejnikom, njihove medsebojne odvisnosti, nosilce, predviden trud za izvedbo posamezne aktivnosti (npr. FTE<sup>31</sup>) ...), porazdeljen po posameznih nosilcih, končen nabor vmesnih izdelkov, posodobljen register tveganj in ukrepe za obvladovanje le-teh (opcija – posodobitev sklopa s tveganji v vzpostavitevnenem dokumentu) in druge izvedbene vidike.

Izvedbeni dokument mora vsebovati vse glavne mejnike, povezane z izdelavo ključnih izdelkov (M100, M200, M300, M400 in M500) in njim dodeljene izvedbene roke. Vmesni mejniki in vmesni izdelki so lahko v dogovoru z naročnikom prilagojeni s ciljem doseganja maksimalne učinkovitosti izvedbe projekta. Končen rok za izvedbo aktivnosti mora biti skladen s terminskim načrtom, ki opredeljuje maksimalno dopustno trajanje projekta (podpoglavje 5.2).

#### 4.7.5 Vmesna poročila

Vmesna poročila so strokovne podlage, ki obravnavajo določen sklop analize ali sinteze. Strokovne podlage se lahko uporabijo za izdelavo končnega poročila. Vmesna poročila so lahko tudi povzetki najpomembnejših izsledkov neke faze projektne naloge.

Izvajalec se z naročnikom dogovori tako o formatu in obsegu vmesnega poročila kakor tudi o morebitni uporabi angleškega jezika (npr. za potrebe zunanje validacije).

#### 4.7.6 Končno poročilo

Končno poročilo dokumentira vse opravljene analize, metode, modele in priporočila, ter jih argumentira in podaja odločitve v zaokroženo celoto. Naročnik in izvajalec definirata obseg in strukturo končnega izdelka v izvedbenem dokumentu.

Vsebina mora zajeti najmanj vse normativne podlage, smernice in standarde, na podlagi katerih temelji študija in opis metodoloških pristopov za izvedbo analize. Na ustrezen način mora nasloviti vse zahteve iz te projektne naloge, vključiti opis rezultatov podatkovnih obdelav, predloga metodologije obračuna ter modela za izračun tarif ter na ustrezen način referencirati vse morebitne podporne izdelke (vmesna poročila, zahtevke za podatke, itd.), povzetek ter zaključno poglavje.

Naročnik si pridržuje pravico zahtevati vključitev dodatnih vsebin, ki pa morajo biti povezane z izvedenimi deli.

### 4.8 Metodološke zahteve

Naročnik in izvajalec se pred začetkom izvedbe projekta (v zagonski fazi) dogovorita o organizacijskih vidikih izvedbe projekta in jih dokumentirata v

---

<sup>31</sup> Angl. Full time equivalent



vzpostavitev dokumentu. Vzpostavitevni dokument opredeljuje med drugim tudi okvirni terminski načrt.

Izvajalec v okviru začetne faze projekta natančneje opredeli način izvedbe in obseg ter vsebino del v izvedbenem dokumentu, ki ga potrdi naročnik. V izvedbenem dokumentu natančneje razdeli tudi terminski načrt skladno s predvidenimi aktivnostmi.

V nadaljevanju so podane minimalne metodološke zahteve naročnika.

#### 4.8.1 Organizacija in projektno vodenje

Naročnik in izvajalec se dogovorita o metodi izvajanja projekta, npr. konvencionalno ali agilno. Priporočljivo je, da se vodenje projekta vzpostavi in izvaja skladno z uveljavljenimi metodami, kot so (PMP, PRINCE2 ipd.). Naročnik v vsakem pričakuje, da bo projekt pri izvajalcu voden skladno s sodobnimi metodološkimi pristopi, ki izhajajo iz dobrih praks.

Organizacija projekta zahteva vzpostavitev projektnih skupin in po potrebi še projektnega sveta. Tudi če projektni svet ni vzpostavljen, naročnik izvaja nadzor nad izvajanjem projekta.

#### 4.8.2 Nadzor

Naročnik med projektom potrjuje doseganje definiranih projektnih mejnikov – kriterij za doseganje posameznega mejnika je s strani naročnika potrjen izdelek, povezan s posameznim mejnikom. Mejniki je lahko dosežen pravočasno ali z zamudo, glede na dogovorjen rok.

Glavni kazalniki uspešnosti izvajanja projekta (KPI<sup>32</sup>) so:

- pravočasnost izvedbe glede na dogovorjene roke doseganja posameznih mejnikov;
- skladnost ravni kakovosti izdelkov s pričakovanji naročnika (na podlagi interne presoje oziroma pozitivne recenzije zunanjih ekspertov);
- večinsko pozitiven odziv (podpora) zainteresirane javnosti v okviru javnega posvetovalnega procesa.

Naročnik bo apliciral penale za časovno odstopanje doseganja vnaprej izbranega vmesnega kontrolnega mejnika in končnega mejnika po krivdi na strani izvajalca. Poleg tega bo naročnik izvajal stalni nadzor v kontrolnih točkah na podlagi zgoraj navedenih KPI in na podlagi ugotovitev usmerjal izvajalca.

S prevzemnim zapisnikom naročnik potrjuje ustreznost ključnih izdelkov skladno s pogodbo (velja zlasti za končni izdelek in izdelek, povezan s kontrolnim mejnikom). Vmesne delovne verzije izdelkov naročnik potrjuje s potrditvenim elektronskim sporočilom. O vseh podrobnostih glede potrjevanja vmesnih izdelkov se dogovorita naročnik in izvajalec v izvedbenem dokumentu.

#### 4.8.3 Komunikacija

Vsa komunikacija med naročnikom in izvajalcem na projektu poteka v slovenskem ali angleškem jeziku, in sicer z uporabo elektronske pošte, videokonferenc, fizičnih sestankov in uporabe informacijskih sistemov (npr. za vodenje projekta, zahtevkov za spremembe ipd.).

---

<sup>32</sup> Angl. "key performance indicators«

#### 4.8.4 Upravljanje sprememb

Zahteve za spremembe<sup>33</sup> naročnika lahko izvajalec upravlja z uporabo namenskih programskih rešitev, kot so Jira, Redmine ipd. Izvajalec se mora o podrobnostih glede upravljanja sprememb dogovoriti z naročnikom in jih vključiti v vzpostavitevni dokument.

#### 4.8.5 Upravljanje dokumentacije

Dokumentacija mora biti ustrezno oštevilčena (verzije), tako da so spremembe sledljive. Ob predaji dokumenta mora biti priložen dnevnik sprememb<sup>34</sup>. Izvajalec je glede priprave dokumentacije in načina izvedbe dolžan upoštevati tudi vsa druga navodila naročnika, ki jih bo prejel med izvajanjem projekta.

#### 4.8.6 Interno testiranje in validacija izdelkov na strani naročnika

Naročnik ob predaji izdelka izvede testiranje in validacijo. Prevzemno testiranje modela XLS izvede naročnik vsaj na podlagi testne specifikacije, ki jo pripravi izvajalec.

Ugotovljene pomanjkljivosti mora naročnik poročati izvajalcu, ta pa jih v rokih, skladnih z dogovorom o kakovosti storitve, odpraviti. Prezem izdelka je uspešno izveden, ko naročnik in izvajalec podpišeta prevzemni zapisnik.

#### 4.8.7 Zunanja validacija odločitev, rezultatov

V projektu je predvidena zunanja validacija rezultatov, in sicer v okviru izvajanja posvetovalnega procesa ter validacije rezultatov s strani posvetovalnega sveta. Posvetovalni svet bo sestavljen iz zunanjih ekspertov.

#### 4.8.8 Zaveza po varovanju zaupnosti naročnika in varovanje informacij

Skladno z zakonodajo sta izvajalec in naročnik dolžna vse medsebojne dogovore, informacije in dokumentacijo, ki je predmet projektne naloge in bodo označeni za občutljive, varovati kot poslovno skrivnost in jih ne bosta neupravičeno uporabljala v svojo korist oziroma komercialno izkoriščala ali posredovala tretjim nepooblaščenim osebam, ki niso vključene v izvedbo nalog te projektne naloge.

Za informacije v obsegu tega projekta se ne štejejo informacije, ki so javne. Zahteva za varstvo informacij iz tega projekta preneha z dnem, ko te informacije postanejo javne.

Vrste informacij, za katere v okviru projekta velja varovanje, so:

- zapisniki, poročila,
- informacijski viri naročnika, potrebni za izvedbo projektne naloge,
- rezultati in izdelki projektne naloge.

Za potrebe sodelovanja na področju projektne naloge bo naročnik izvajalcu razkril določene informacije, ki so po svoji naravi poslovno občutljive informacije. Za informacije, ki imajo naravo občutljivih podatkov oziroma zaupnosti, štejejo vsakršne informacije, ki so v okviru projekta posredovane izvajalcu s strani naročnika ustno ali pisno: materializirane v obliki dokumentov, programske opreme, promocijskega in predstavitvenega materiala, opreme ter pilotnih projektov, in nematerializirane, predstavljene ustno.

<sup>33</sup> Zahtevki za spremembe se nanašajo na izdelke projekta

<sup>34</sup> Lahko je vdolan v dokument (funkcija - sledi spremembam v MS Word)

Zaveze ne veljajo za naslednje informacije, četudi imajo naravo občutljivih podatkov:

- podatki/informacije, posredovane izvajalcu s strani tretje osebe, ki ob posredovanju teh informacij ni kršila nobenih lastnih obveznosti ali dogovorov o zaupnosti, oziroma je tretja oseba ob razkritju informacij izvajalcu izkazala, da je ne veže nobena obveznost ali dogovor o zaupnosti;
- podatki/informacije, ki so postale dostopne širši javnosti neodvisno od izvajalca;
- podatki/informacije, ki jih je izvajalec pridobil neodvisno od naročnika in ne izhajajo iz katere koli informacije, ki ima naravo občutljivega podatka.

Ne glede na razkritje podatkov, ki so predmet te projektne naloge, slednje ostanejo izključna last naročnika.

## 5 IZVEDBA

### 5.1 Delovni sklopi, izdelki in mejniki

Naročnik predvideva naslednjo razdelitev projekta z vidika delovnih sklopov ter izdelkov in mejnikov:

Tabela 2: Razčlenitev delovnih sklopov po aktivnostih in časovni mejniki.

ID	Delovni sklop	ID	Izdelki	Jezik <sup>35</sup>	Mejnik
<b>WP1</b>	<b>Zagonske aktivnosti</b>				
T1.1	»Kick-off« sestanek	D1.1	Zapisnik		M010
T1.2	Priprava projektne dokumentacije	D1.2	Vzpostavitevni dokument s časovnico		M020
<b>WP2</b>	<b>Analiza</b>				
T2.1	Validacija razumevanja zahtev	D2.1	Zapisniki usklajevalnih sestankov		M040
T2.2	Izdelava načrta za izvedbo	D2.2	Izvedbeni dokument	SLO	M050
T2.3	Analiza posameznih zahtev	D2.3	Vmesno poročilo		M070
T2.4	Identifikacija potrebnih podatkov in obdelav podatkov	D2.4-1	Vmesno poročilo		M080
		D2.4-2	Povzetek vmesnega poročila	ANGL	M085
T2.5	Zunanja validacija #1	D2.5	Zapisnik		M090
T2.6	Prilagoditve – konec analize	D2.6	Posodobljeno vmesno poročilo		M100
<b>WP3</b>	<b>Obdelava podatkov</b>				
T3.1	Določitev metod in orodij za obdelavo, vzpostavitev IKT infrastrukture	D3.1	Vmesno poročilo	SLO	M110
T3.2	Oblikovanje zahtevkov za podatke	D3.2	Zahtevki za podatke	SLO	M130
T3.3	Obdelava podatkov	D3.3-1	Vmesno poročilo – metodologija obdelave		M150
		D3.3-2	Vmesno poročilo – zagotavljanje		M160

<sup>35</sup> Oznaka SLO pomeni, da mora biti izdelek v slovenskem jeziku. Oznaka ANGL pomeni, da mora biti izdelek v angleškem jeziku. Če izdelek nima oznake, pomeni, da je lahko v slovenskem ali angleškem jeziku.

ID	Delovni sklop	ID	Izdelki	Jezik <sup>35</sup>	Mejnik
			kakovosti podatkov		
		D3.3-3	Rezultati obdelav (npr. sintetični profili)		M180
T3.4	Prilagoditve	D3.4	Prilagojeni rezultati obdelav (npr. prilagojeni sintetični profili)		M190
T3.5	Finalizacija obdelave podatkov	D3.5	Vmesno poročilo z rezultati obdelav	SLO	M200
<b>WP4</b>	<b>Zasnova metodologije obračuna</b>				
T4.1	Implementacija metodologije obračuna	D4.1	Predlog metodologije	SLO	M230
T4.2	Implementacija tarif	D4.2-1	Predlog tarif	SLO	M250
		D4.2-2	Izveček predloga tarif	ANGL	M260
T4.3	Zunanja validacija #2	D4.3	Zapisnik		M280
T4.4	Prilagoditve (posodobitve metodologije)	D4.4	Vmesno poročilo	SLO	M300
<b>WP5</b>	<b>Razvoj modela</b>				
T5.1	Implementacija modela XLS	D5.1-1	XLS model	SLO	M350
		D5.1-2	Tehnična in testna specifikacija	SLO	M350
T5.2	Testiranje in validacija	D5.2	Prezemni zapisnik	SLO	M370
T5.3	Predstavitev projektni skupini naročnika in usposabljanje uporabnikov	D5.3	Predstavitev	SLO	M400
<b>WP6</b>	<b>Izvajanje posvetovalnega procesa</b>				
T6.1	Predstavitev projekta zainteresiranim in poziv zainteresiranim za podajanje predlogov	D6.1	Predstavitev (PTT)	SLO	M140
T6.2	Delavnica z zainteresiranimi	D6.2	Zapisnik		M210

ID	Delovni sklop	ID	Izdelki	Jezik <sup>35</sup>	Mejnik
T6.3	Predstavitev rezultatov projekta zainteresiranim	D6.3	Predstavitev (PTT)	SLO	M490
<b>WP7</b>	<b>Končno poročilo in finalizacija projekta</b>				
T7.1	Izdelava končnega poročila	D7.1	Osnutek končnega poročila	SLO	M450
T7.2	Zunanja validacija #3	D7.2	Zapisnik		M470
T7.3	Prilagoditve	D7.3	Končno poročilo vključno s pripadajočo dokumentacijo, obdelanimi podatki, XLS modeli s pripadajočo programsko izvirno kodo	SLO	M480
T7.4	Prevzemne aktivnosti in obračun storitve	D7.4	Zaključni prevzemni zapisnik, e-račun	SLO	M500

## 5.2 Terminski načrt

Za izvedbo aktivnosti je predviden rok 8 mesecev. Predviden potek projekta je prikazan spodaj:

Tabela 3: Predvidena izvedba delovnih sklopov in pomembnejši mejniki.

#/mesec	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8
<b>WP1</b>								
<b>WP2</b>			M100					
<b>WP3</b>				M200				
<b>WP4</b>						M300		
<b>WP5</b>							M400	
<b>WP6</b>								
<b>WP7</b>								M500

## 6 REFERENCE<sup>36</sup>

- [1] Abdelmotteleb I., Gómez T., Reneses J. Evaluation Methodology for Tariff Design under Escalating Penetrations of Distributed Energy Resources. Energies, 2017.
- [2] ACER Practice Report on Transmission Tariff Methodologies in Europe. 2019.
- [3] ACM, Incentive Regulation of the Gas and Electricity Networks in the Netherlands. 2017.
- [4] Agencija za energijo. Stališča o nadaljnjem razvoju elektroenergetskega sistema in trga z električno energijo z vidika transformacije sektorja. 2019.
- [5] Agencija za energijo. Elektromobilnost in polnilna infrastruktura – stališče regulatorja. Stališča agencije za energijo #1/2017. 2017.
- [6] Agencija za energijo. Izmenjava podatkov o realizaciji proizvedene električne energije iz proizvodnih virov OVE/SPTE, priključenih na DEES. Stališča Agencije za energijo na posvetovalni dokument. 2015.
- [7] Akt o metodologiji za določitev regulativnega okvira in metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje (Uradni list RS, št. 46/18, 47/18 – popr., 86/18, 76/19, 78/19 - popr., 85/20).
- [8] Battle C. Mastropietro P. Rodilla P. Redesigning residual cost allocation in electricity tariffs: A proposal to balance efficiency, equity and cost recovery. Renewable Energy. Vol. 155. 2020.
- [9] Brown T., Faruqui, A. Structure of Electricity Distribution Network Tariffs: Recovery of Residual Costs. The Brattle Group. 2014.
- [10] Brown T., Faruqui A., Lessem N. Electricity Distribution Network Tariffs - Principles and Analysis of Options. The Brattle Group. 2018.
- [11] Burger S., I. Schneider I., A. Botterud A., Arriaga I. P.-. Fair, Equitable, and Efficient Tariffs in the Presence of Distributed Energy Resources. MIT CEEPR WP 2018-012. 2018.
- [12] CEER. Electricity Distribution Network Tariffs. CEER Guidelines of Good Practice. Ref: C16-DS-27-03. 2017.
- [13] CEER. Electricity Distribution Tariffs Supporting the Energy Transition. Conclusion Paper. Ref: C19-DS-55-04. 2020.
- [14] CEER. Consultation on Dynamic Regulation to Enable Digitalisation of the Energy System. Conclusions Paper. Ref: C19-DSG-09-03. 2019.
- [15] CEER. Regulatory Aspects of SelfConsumption and Energy Communities. CEER Report. Ref: C18-CRM9\_DS7-05-03. 2019.
- [16] Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN), [sprejet s strani vlade RS \(verzija 5.0\), 27. februarja 2020.](#)
- [17] DNV GL - Effective and cost reflective distribution tariffs. White Paper. 2019.
- [18] Dopolnitev metode za obračunavanje prenosa in distribucije električne energije v Sloveniji, ref. št. 1644, 2004.
- [19] Hoarau Q., Perez Y. Network tariff design with prosumers and electromobility: Who wins, who loses? Energy Economics. 2019.
- [20] Izboljšanje aplikacije modela za obračunavanje prenosa in distribucije električne energije v Sloveniji. Študija št. 1-2008. 2008.
- [21] Izračun faktorjev povprečnih stroškov priključevanja odjemalcev na električno omrežje, ref. št. 1597, EIMV, Ljubljana 2003.

---

<sup>36</sup> Nekatere reference so razpoložljive pri naročniku izključno pod pogoji iz 4.9 Zaveza po varovanju zaupnosti naročnika in varovanje informacij



- [22] Povzetek javnega posvetovanja: Obračunavanje omrežnine za elektrooperaterja - pogledi za novo regulativno obdobje<sup>37</sup>. Agencija za energijo. Dokument za interno uporabo. 2020.
- [23] NREL. Technical Report. Electric Vehicle Charging Implications for Utility Ratemaking in Colorado. 2019
- [24] Pérez-Arriaga, J.I., C. Knittel, C. UTILITY OF THE FUTURE. An MIT Energy Initiative response to an industry in transition. MIT, 2016.
- [25] Predlog metode za obračunavanje prenosa in distribucije električne energije v Sloveniji, ref. št. 1501 2000.
- [26] Reneses, J., Rodriguez, M.P., Pérez-Arriaga, J.I. Chapter 8: Electricity tariffs. In Regulation of the Power Sector ; Pérez-Arriaga, I.J., Ed.; Springer: Berlin, Germany, 2013.
- [27] Schittekatte T. Distribution network tariff design and active consumers: A regulatory impact analysis. HAL, 2019.
- [28] Agencija za energijo. Integralni posvetovalni dokument. Vzpostavitev trga s prožnostjo aktivnega odjema v Sloveniji – Izhodišča<sup>38</sup>. 2020.
- [29] Schittekatte T., Meeus L. Introduction to Network Tariffs and Network Codes for Consumers, Prosumers, and Energy Communities. Technical Report. European University Institute, 2018.
- [30] VTT. Network tariff structures in Smart Grid environment. VTT-R-03173-11, 2011.

<sup>37</sup> [Agencija za energijo > Posvetovanja in obravnave > Javna posvetovanja](#)

<sup>38</sup> <https://www.agen-rs.si/documents/10926/183284/Integralni-posvetovalni-dokument/a4124318-1210-4ca9-bdbc-1b4f64d90078>

## 7 OBRAZLOŽITEV KRATIC IN POJMOV

Opredelitve pojmov so večinoma povzete bodisi po 4. členu EZ-1 (Uradni list RS, št. 17/2014, 81/2015, 43/2019) bodisi 2. členu Akta o metodologiji za določitev regulativnega okvira in metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje (Uradni list RS, št. 46/2018, 47/2018 - popr. čistopis, veljaven na dan: 2.10.2018) bodisi drugi relevantni literaturi kar je zavedno s sklicem.

Kratica ali pojem	Opredelitev
Agregator	Pomeni udeleženca na trgu, ki združuje več bremen odjemalcev ali proizvedeno električno energijo za prodajo, nakup ali dražbo na katerem koli organiziranem trgu energije;
Aktivni odjemalec <sup>39</sup>	Pomeni končnega odjemalca ali skupino končnih odjemalcev, ki delujejo skupaj, ki porablja ali shranjuje električno energijo, proizvedeno v njegovih objektih znotraj omejenih lokacij ali, kadar jim to dovoljuje država članica, v drugih objektih, ali ki prodaja energijo, ki jo sam proizvede, ali sodeluje v programih prožnosti ali programih energetske učinkovitosti, pod pogojem, da te dejavnosti niso njegova osnovna gospodarska ali poklicna dejavnost;
CEP	Sveženj »Čista energija za vse Evropejce«.
Časovne tarife <sup>40</sup>	So tarife, ki omogočajo delitev tarifnih postavk za omrežnino po dnevnem času ali stanju v sistemu;
Dinamične tarife	So tarife, ki sporočajo cenovne signale v spremenljivih krajših časovnih intervalih, po možnosti blizu realnemu času. V tem se razlikujejo od statičnih tarif, kjer so cenovni signali povezani z vnaprej določenimi časovnimi obdobji. Z dinamičnimi tarifami lahko operaterji vzpodbujajo prožnost uporabnikov pri proizvodnji in odjemu, da bi se izognili ali odložili ojačitve omrežja. Dinamične omrežninske tarife ne smemo zamenjevati s pogodbami o dinamični ceni električne energije kot jih opredeljuje direktiva 2019/944 [13].
Dolgoročni mejni stroški (LRMC) <sup>41</sup>	Različica mejnih stroškov, ki v glavnem naslavlja prirastne stroške zaradi ojačitev omrežja ali drugih »pametnih« ukrepov za njihovo zamaknitev [13].
EV	Električna vozila, ki vključujejo baterijska EV (BEV) in priključna hibridna EV (PHEV);
Hranilnik energije	Je naprava, ki shrani določen del energije proizvedene električne energije do trenutka uporabe v elektroenergetskem sistemu kot končno energijo ali pretvorjeno v drug nosilec energije;
KOO	Konična obremenitev omrežja;
Kratkoročni mejni stroški (SRMC) <sup>42</sup>	Različica mejnih stroškov, ki naslavlja izgube v omrežju in spremenljive stroške povezane s prilagajanjem odjema, prožnostjo [13].

<sup>39</sup> Člen 2, (8) DIREKTIVA (EU) 2019/944

<sup>40</sup> angl. Time of Use

<sup>41</sup> angl. Long-Run Marginal Costs

<sup>42</sup> angl. Short-Run Marginal Costs

Kratica ali pojem	Opredelitev
LP	Obremenitveni profil oz. obremenitveni diagram;
Mejni stroški <sup>43</sup>	<p>Tudi marginalni stroški, so V ožjem kontekstu ekonomije elektroenergetskega distribucijskega omrežja se obravnavajo mejni stroški kratkoročno in dolgoročno. Kratkoročni mejni stroški (SRMC) so stroški, ki naslavljajo izgube v omrežju in spremenljive stroške povezane s prilagajanjem odjema, prožnostjo. Dolgoročni mejni stroški (LRMC) pa so stroški, ki v glavnem naslavljajo prirastne stroške zaradi ojačitev omrežja ali drugih »pametnih« ukrepov za njihovo zamaknitev [13].</p> <p>V širšem ekonomskem kontekstu so to marginalni stroški, ki se pojavljajo nastanejo pri dodatno proizvedeni količinski enoti. Predstavljajo spremembo celotnih stroškov, ki nastanejo, ko se količina proizvedenega (oziroma v kontekstu prenosa energije prenešenega) spremeni za eno enoto. V splošnem so mejni stroški na vsaki stopnji proizvodnje vsi dodatni stroški, potrebni za izdelavo naslednje dodatne količinske enote<sup>44</sup>.</p> <p>V kontekstu ekonomije elektroenergetskega distribucijskega omrežja se obravnavajo mejni stroški kratkoročno in dolgoročno.</p>
Obnovljivi viri energije (OVE)	Obnovljivi viri energije so obnovljivi nefosilni viri energije (veter, sonce, aerotermalna, hidrotermalna in geotermalna energija, energija oceanov, vodna energija, biomasa, plin, pridobljen iz odpadkov, plin iz naprav za čiščenje odplak in bioplina).
Obračunska moč	Je merilo največjega trenutnega odjema električne energije, ki ga omogoča odjemalčev priključek. Določena je na podlagi zmogljivosti omejevalnika toka, ki je pri gospodinjstvih odjemalcih praviloma varovalka. Obračunska moč je navedena na računu in je lahko enaka ali manjša od priključne moči.
Odjemna skupina	Je skupina, v katero se glede na skupino končnih odjemalcev, mesto priključitve (zbiralke, izvod) in režim obratovanja (obratovalne ure) razvrščajo delujoča merilna mesta za potrebe obračuna uporabe elektroenergetskega sistema;
Omrežnina	Je znesek, ki ga je za uporabo sistema elektrike dolžan plačati uporabnik sistema.
Potopljene stroški <sup>45</sup>	<p>V kontekstu elektroenergetskega distribucijskega omrežja naslavljajo potopljene oz. preostali stroški<sup>46</sup> tisti delež celotnih stroškov, ki ne obsegajo dolgoročne (prirastne) mejne stroške (prirastne stroške), kratkoročne mejne stroške in stroške za izvajanje meritev ter obdelavo podatkov [13].</p> <p>Potopljene stroški, tudi nepovratni stroški, so stroški, ki so se v preteklosti že pojavili ter nanje ne moremo vplivati z nobeno odločitvijo sprejeto sedaj ali v bližnji prihodnosti. Gre za določene neposredne stroške (posebno obliko</p>

<sup>43</sup> angl. Marginal Costs

<sup>44</sup> Povzeto: B. Mayr. Finance in računovodstvo za direktorje in druge odgovorne osebe. 2009.

<sup>45</sup> angl. Sunk Costs

<sup>46</sup> angl. Residual Costs

Kratica ali pojem	Opredelitev
	fiksni stroškov) za katere vemo katera stroškovna entiteta jih povzroči. Zaradi njihove narave jih ne upoštevamo pri novih odločitvah npr. novi različici investicijskega projekta. Potopljene stroški so torej stroški, ki jih ni mogoče povrniti. Nanje ne moremo vplivati z nobeno odločitvijo v prihodnosti <sup>47</sup> .
Priključna moč	Je najvišja dovoljena vrednost moči odjema električne energije iz omrežja, ki jo sme končni odjemalec doseči na prevzemno-predajnem mestu pri odjemu električne energije iz omrežja, oz. proizvajalec pri dobavi električne energije v omrežje in jo določi elektrooperater v soglasju za priključitev.
Prilagajanje odjema <sup>48</sup>	Prilagajanje odjema pomeni spremembo električne obremenitve s strani končnih odjemalcev glede na njihove običajne ali trenutne vzorce porabe kot odziv na tržne signale, vključno s časovno spremenljivimi cenami električne energije ali plačili spodbud, ali kot odziv na sprejem ponudbe končnega odjemalca, bodisi samega bodisi z agregiranjem, za prodajo znižanja ali zvišanja odjema po določeni ceni na organiziranih trgih, kakor so opredeljeni v točki 4 člena 2 Izvedbene uredbe Komisije (EU) št. 1348/2014 (17);
Prirastni stroški	So v kontekstu elektroenergetskih distribucijskih omrežij dolgoročni mejni stroški (LRMC <sup>49</sup> ), ki nastanejo zaradi povpraševanja po večji zmogljivosti in posledično potrebnih investicij v ojačitve omrežja ter drugih pametnih investicij za njihovo odložitev [13].
PV	Fotovoltaični moduli
Ranljivi odjemalec <sup>50</sup>	<p>Za namene razlage te specifikacije je gospodinjiski odjemalec opredeljen kot ranljiv, ko njegove osebne značilnosti in okoliščine sovpadajo z vidiki trga na način, da so ustvarjene okoliščine v katerih:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– je odjemalec bistveno manj sposoben zaščititi ali zastopati svoje interese na energetskem trgu kot poprečni odjemalec in/ali</li> <li>– za odjemalca obstaja večja verjetnost oškodovanja kot pri poprečnem odjemalcu ali obstaja verjetnost, da bo oškodovanje zanj občutno.</li> </ul> <p>Ranljivost je lahko trajna ali začasna.</p> <p>Tukaj ne gre za uporabo pojma ranljivi odjemalec kot ga opredeljuje EZ-1, saj ne želimo uvajati socialne tarife temveč se termin razširja na tiste odjemalce, ki nimajo pogojev za izvajanje aktivne vloge.</p>
Razpršena proizvodnja	Pomeni obrate za proizvodnjo električne energije, priključene na distribucijski sistem;

<sup>47</sup> M. Šumak – Analiza stroškov in dobrot v projektnem odločanju pri slovenskih podjetjih, magistrsko delo, ULJ, 2016.

<sup>48</sup> angl. Demand (side) Response

<sup>49</sup> angl. Long Run Marginal Costs

<sup>50</sup> OFGEM – Vulnerable Customers in the retail energy market: 2017

Kratica ali pojem	Opredelitev
Razpršeni viri energije (DER) <sup>51</sup>	<p>DER so sestavljeni iz majhnih do srednje velikih virov, ki so povezani predvsem z nižjimi napetostnimi nivoji distribucijskega omrežja ali so blizu končnim odjemalcev. Ključne kategorije DER so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Razpršena proizvodnja - obsega tehnologije za proizvodnjo energije v distribucijskih omrežjih. V kategorijo uvrščamo naprave za soproizvodnjo ali naprave na bioplin in spremenljive OVE, ki so odvisni od nestalnih virov energije (veter, sonce, termalni viri, ipd.);</li> <li>Shranjevanje energije - baterije, vztrajniki in druge tehnologije, ki omogočajo zamaknjeno oskrbo/porabo;</li> <li>Prožnost - Spremembe odjema/proizvodnje električne energije pri končnem odjemalcu oz. profila porabe/proizvodnje kot odziv na tržne signale - dinamične cene ali trg s prožnostjo;</li> </ul>
Regulativni okvir	Pomeni vrednostno opredelitev načrtovanih upravičenih stroškov elektrooperaterja po posameznih letih regulativnega obdobja, načrtovanih omrežnin, načrtovanih drugih prihodkov iz izvajanja dejavnosti elektrooperaterja, presežkov ali primanjkljajev omrežnin iz preteklih let;
Regulativno obdobje	Pomeni obdobje enega ali več zaporednih koledarskih let, za katero se določa regulativni okvir;
Statične tarife	So časovno diferencirane tarife, ki omogočajo različne cenovne signale za pretočeno energijo in uporabljeno moč na temelju diskretnih časovnih obdobj (časovnih pasov), ki so vnaprej določeni na vsaki ustrezni lokaciji v omrežju. Statične tarife se razlikujejo od "pavšalnih" energetske tarif ali tarif, ki temeljijo na moči in uporabnikom ne sporočajo informacije o tem, kdaj povzročajo stroške v sistemu [13].
Tarifa	Pomeni strukturiran seznam tarifnih elementov, ki na podlagi tarifnih postavk omogočajo izračun omrežnine za sistem elektrike;
Tarifna postavka	Je vrednost posameznega tarifnega elementa za uporabo omrežja, izražena v denarni enoti na obračunsko enoto;
Tarifna skupina	Je skupina odjemalcev, za katere veljajo enake tarifne postavke;
Tarifni element	Je obračunski element iz tarife, ki se ovrednoti s tarifno postavko;
Uporabnik (sistema)	Pomeni proizvajalca ali končnega odjemalca;
V2X <sup>52</sup>	Univerzalne energetske storitve za električna vozila (V2C, V2D, V2G, V2P, V2V in V2I) <sup>53</sup>

<sup>51</sup> Study on the effective integration of Distributed Energy Resources for providing flexibility to the electricity system. Final report to the European Commission. 2015.

<sup>52</sup> angl. Vehicle-to-Anything Energy Services

<sup>53</sup> angl. Vehicle-to-Vehicle (V2V), Vehicle-to-Infrastructure (V2I), Vehicle-to-Pedestrian (V2P), Vehicle-to-Grid (V2G), Vehicle-to-Cloud (V2C), and Vehicle-to-Device (V2D)