

Raziskave in inovacije

Regulatorno obdobje 2019 - 2021

Prijava projekta

Naslov projekta:	Fleksibilnost kot novo orodje za izdajo soglasja terminsko omejene povečave priključne moči
------------------	--

Ta dokument služi kot samostojna predloga oz. obrazec za pripravo prijave projekta, katerega želi elektrooperater vključiti v shemo upravičenja stroškov raziskav in inovacij (v nadaljevanju: RI) v skladu z [1].

Pri pripravi vsebine naj prijavitelji tudi upoštevajo, da postopek kvalifikacije projektov, ki predlagajo uporabo pilotnih mehanizmov v skladu z 72. členom iz [1], vključuje tudi ocenjevanje projektov v skladu s Prilogo 4 iz [1]. Prijava mora vsebovati dovolj informacij, da je mogoče izvesti to ocenjevanje.

Prijavitelj posreduje agenciji izpolnjeno prijavo obvezno v DOCX dokumentu in opsijsko v dodatnem PDF dokumentu po elektronski pošti na naslov info@agen-rs.si. S prijavo prijavitelj in vsi v prijavi navedeni akterji soglašajo z objavo prijavne dokumentacije na spletni strani agencije v primeru kvalifikacije projekta.

V nadaljevanju so najprej na kratko navedene zahtevane informacije v okrepljenem tekstu, ki jim sledi podrobnejša opredelitev kot navodilo za izpolnjevanje obrazca v poševnem zmanjšanem tekstu skupaj z morebitnimi posebnimi omejitvami, ki veljajo za posamezno informacijo. Temu sledi okence za vpis podatkov o projektu s strani prijavitelja.

Naslov projekta

Navedba naslova projekta, ki se mora razlikovati od obstoječih projektov.

Dovoljenih je največ 200 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodablјati med izvajanjem projekta.

Fleksibilnost kot novo orodje za izdajo soglasja terminsko omejene povečave priključne moči

Prijavitelj elektrooperater

Polno ime elektrooperaterja, ki prijavlja projekt za koriščenje RI.

Podatka ni dovoljeno posodablјati med izvajanjem projekta.

Elektro Ljubljana, podjetje za distribucijo električne energije, d.d.

Kontaktne podatki

Ime, priimek in obvezno naslov e-pošte za primarno kontaktno osebo, ki bo odgovorna za vso komunikacijo v zvezi s projektom.

Sodelujoči elektrooperaterji

Polna imena elektrooperaterjev, ki sodelujejo v projektu (brez prijavitelja).

V projektu ni drugih elektrooperaterjev.

Sodelujoči partnerji

Polna imena drugih partnerjev, ki sodelujejo v projektu (brez elektrooperaterjev).

Predvidenih ni drugih sodelujočih partnerjev, razen sodelujočih odjemalcev in morebitnih izvajalcev sistema upravljanja bremen, kateri bodo vključeni v implementacijo tehničnih rešitev.

Vloge sodelujočih elektrooperaterjev in partnerjev

Oprelitev vlog posameznih partnerjev (prijavitelja, sodelujočih elektrooperaterjev in drugih partnerjev) pri izvajanju projekta.

Za opredelitev vloge posameznega partnerja je dovoljenih največ 500 znakov vključno s presledki.

Elektro Ljubljana, d.d.: vodilni partner, ki bo v pilotu preizkusil uporabo fleksibilnosti za namene časovno omejenega povečanja priključne moči odjemalca.

Pričetek projekta

Datum predvidenega pričetka projekta, pri čemer je treba upoštevati, da ima agencija na voljo največ 60 dni, da pošlje prijavitelju informacijo o kvalifikaciji projekta za koriščenje RI.

1.4.2020.

Zaključek projekta

Datum predvidenega zaključka projekta.

Projekt bo potekal do izgradnje ojačitve omrežja oz. do konca regulatornega okvira 31.12.2021.

Identifikacija drugih virov (so)financiranja projekta

Opis drugih morebitnih virov financiranja projekta – ne glede na vrste virov (zasebna, javna, nacionalna, mednarodna ...).

/

Upravičenost projekta

Utemeljitev elektrooperaterjev, zakaj ne bodo izvajali predvidenega projekta v okviru svojega običajnega poslovanja in zakaj se projekta ne more izvesti brez koriščenja RI.

Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodablјati med izvajanjem projekta.

S pilotnim projektom želimo prikazati, kako se z uporabo fleksibilnosti odjemalca omogoči povečano priključno moč pred izvedbo sicer potrebne ojačitve omrežja. Povečana priključna moč bo terminsko omejena, saj bo odvisna od trenutne konfiguracije omrežja in obremenitve lokalnega SN omrežja (ne samo TP-jev, s katerih se odjemalec napaja).

Ker načrtovana uporaba fleksibilnosti nikakor ni regulatorno urejena in posledično tudi ne del rednega obratovanja distribucijskega omrežja, tega pilotnega projekta nikakor ne moremo izvajati v okviru svojega običajnega poslovanja.

Ko odjemalec dobi izdano soglasje za povečano priključno moč, mora plačati razliko med novo in obstoječo priključno močjo. To novo povečano moč lahko odjemalec doseže kadarkoli v dnevu in v poljubnem trajanju. Trenutno model zaračunavanja omrežnine za priključno moč ne predvideva primera, ko bi nova-povečana moč bila omogočena le v določenih intervalih dneva. V času povečane porabe na območju RP Stari trg ali v času prenapajanj, bi bila moč odjemalca omejena. V času izven povečane porabe oz. ko je normalno obratovalno stanje omrežja, pa bi odjemalec lahko dosegel polno moč, ker bi omrežje omogočilo prenos večje moči, tako, da bi bili padci napetosti še v mejah.

Izvedeni so bili tudi prvi pogovori z odjemalcem, ki je pristal v omejevanje moči, tako, da bo izklapljal porabnike.

Utemeljitev izpolnjevanja zahtev¹

¹ zahteve podane v 1.1. pododdelku priloge 3 iz [1]

Kratka utemeljitev, da projekt izpolnjuje zahteve v nadaljevanju. Projekt mora izkazovati potencial za neposredni vpliv na omrežje ali sistemske storitve in mora vključevati raziskave in/ali demonstracijo najmanj ene od naslednjih štirih tematik: a) specifično novo opremo, ki še ni uveljavljena v Republiki Sloveniji (vključno z opremo za vodenje, komunikacijske sisteme in programsko opremo), ali kjer je določena metoda že bila preskušena zunaj Republike Slovenije, mora elektrooperater upravičiti ponovitev izvedbe v Republiki Sloveniji kot del projekta; b) specifično novo postavitve ali aplikacijo obstoječe opreme za prenos ali distribucijo električne energije (vključno z opremo za vodenje in/ali komunikacijskimi sistemi in/ali programsko opremo); c) specifično novo izvedbeno prakso, neposredno povezano z delovanjem prenosnega ali distribucijskega sistema ali d) specifično nov poslovni model v korist odjemalcev.

Dovoljenih je največ 1000 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.

V pilotu bi raziskali temelje storitev upravljanja prezasedenosti distribucijskega omrežja. Uporabljena oprema za vodenje in komunikacijski sistemi v času oddaje predloga projekta še niso znani. Tehnična rešitev bo bila integrirana v sistem upravljanja (DMS, SCADA). Oprema bo morala upoštevati sprotne meritve dovodnih daljnovodov v RP Stari trg, na podlagi katerih se bo vršilo sprotno prilagajanje odjemalca. Po uspešnem zaključku projekta bo lahko to primer novo izvedene prakse, izdajanja soglasja za povečano moč odjemalca z uporabo njihove fleksibilnosti.

Vendar je po našem mnenju glavni doprinos predlaganega pilotnega projekta nov poslovni model v korist odjemalcev. Hkrati pa bo v pilotu raziskan nov način obratovanja omrežja in načrtovanja omrežja, ki bi lahko izkazal pozitivne učinke kratkoročnega zamika investicij v omrežje in kar je tudi zelo pomembno, predlagal se bo način določanja omrežnine za tako omejen dostop do moči. S tem bi omogočali povečave priključne moči z uporabo fleksibilnosti odjemalcev tudi v primerih, ko omrežje po obstoječih metodologijah tega priklopa ne omogoča.

Utemeljitev izpolnjevanja pogojev²

Kratka utemeljitev, da projekt izpolnjuje tudi vse naslednje štiri pogoje: a) izkazuje potencial, da razvija znanje, ki ga lahko uporabi vsak elektrooperater, čeprav se projekt ukvarja zgolj s problematiko enega od delov omrežja; b) izkazuje potencial, da omogoča neto finančne koristi za aktivne odjemalce, kjer mora predlagana metoda dati rešitev z bistveno manj stroškov v primerjavi s trenutno najbolj učinkovito metodo, ki je v uporabi v prenosnem ali distribucijskem sistemu; c) je inovativen (tj. ni posel kot običajno) in izkazuje še nedokazan poslovni primer v Republiki Sloveniji, pri čemer tveganja upravičujejo izvedbo omejenega raziskovalnega ali demonstracijskega projekta za dokazovanje uporabnosti tega primera in d) ne vodi v nepotrebno podvajanje že izvedenih projektov in aktivnosti ali projektov in aktivnosti v izvajanju (bodisi kvalificiranih za koriščenje RI ali kakršnih koli drugih projektov).

Dovoljenih je največ 1000 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.

² pogoji podani v 1.2. pododdelku priloge 3 iz [1]

Projekt bo omogočil ponovljivost na različnih lokacijah v našem DEES in na nivoju ostalih elektrooperaterjev z enakimi izzivi.

V pilot bo vključen odjemalec, ki želi večjo priključno moč, ki pa jo ne bo mogel poljubno doseči. Ker mu bo dana možnost večje priključne moči, še pred ojačenjem omrežja, se bo odjemalec zavezal, da bo na poziv elektrooperaterja znižal svojo moč do priključne moči pred povečavo. V kolikor bo odjemalec zmanjšal svojo moč pod dosedanje priključno močjo, bo upravičen do dodatne stimulacije, ki bo odvisna od časa trajanja in zmanjšane moči. V primeru, da odjemalec ne bo znižal moč na poziv, mu bo elektrooperater zaračunal penalno kazen.

S pilotnim projektom bomo potrdili ali zavrgli tezo, da s fleksibilnostjo lahko zamaknemo investicijo v izgradnjo omrežja. Ali bo projekt dejansko izkazal potencialne neto finančne koristi za odjemalce, bo pokazal sam pilot.

Projekt je inovativen, ker uvaja oz postavlja temelje za sistemske storitve za distribucijsko omrežje, ki so v Sloveniji še zelo slabo definirane. Nameščena oprema pri odjemalcu bo odvisna od odjemalca, če bo dovolil samodejno izklapljanje njegovih naprav ali ne. Določanje in obveščanje o dejanski aktivaciji fleksibilnosti odjemalca bo potekalo blizu realnega časa, zato bodo potrebne meritve trenutne moči za celotni RP Stari trg, ustrezne RTU naprave in komunikacijski linki.

Utemeljitev načina in pogojev za deljenje podatkov³

Kratka utemeljitev, na kakšen način in pod kakšnimi pogoji lahko zainteresirani akterji zahtevajo ustrezno obdelane podatke o omrežju in/ali podatke o proizvodnji/porabi (če gre za osebne podatke, je treba podatke anonimizirati), ki so bili zbrani med trajanjem projekta. Elektrooperaterji zagotavljajo razpoložljive podatke drugim deležnikom izključno pod pogojem, da posamezni deležnik dokaže, da imajo končni odjemalci lahko od tega koristi. Podatki so sicer lahko predhodno anonimizirani in/ali podvrženi redakciji zaradi občutljivosti samih podatkov ali iz poslovnih razlogov. Elektrooperater mora agregirane podatke, ki so lahko koristni za širšo skupino deležnikov, opredeliti kot odprte podatke in zainteresiranim omogočiti dostop do le-teh prek portala »Odprti podatki Slovenije« - OPSI. Projekt ne bo kvalificiran ali bo izločen iz upravičenja koriščenja RI, če elektrooperater ne želi deliti podatkov, ki so bili zbrani med trajanjem projekta, z drugimi deležniki.

Dovoljenih je največ 1000 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.

Rezultati in podatki projekta bodo v anonimni obliki dostopni širši javnosti oziroma vsem zainteresiranim deležnikom. Prav tako bodo relevantni podatki projekta objavljeni na portalu »Odprti podatki Slovenije« - OPSI.

Utemeljitev ureditve pravic intelektualne lastnine⁴

Kratka utemeljitev ureditve pravic intelektualne lastnine (IL). Ker bodo v okviru kvalificiranih projektov za koriščenje RI lahko ustvarjene določene pravice IL za elektrooperaterja oziroma projektne partnerje, je elektrooperater odgovoren za to, da vstopi v pogodbeno razmerja s projektnimi partnerji s ciljem urediti pravice IL. Pogodbeno razmerja morajo zagotavljati: a) prenos in razširjanje znanja (temeljno načelo koriščenja RI), ki je generirano z RI podprtim projektom in b) zaščito končnih odjemalcev, da ne plačujejo preveč za izdelke ali pristope, katerih raziskave so že predhodno podprli s sredstvi za RI.

Če elektrooperater tega ne zagotavlja, potem mora: i) demonstrirati, kako se bo znanje iz projekta, ki je kvalificiran za koriščenje RI, uspešno prenašalo na druge elektrooperaterje in druge zainteresirane akterje; ii)

³ skladno s 1.3. pododdelkom priloge 3 iz [1]

⁴ skladno s 1.4. pododdelkom priloge 3 iz [1]

upoštevati morebitne omejitve ali stroške, ki so nastali ali so posledica uvedenih ureditev pravic IL; iii) upravičiti, da je predvidena ureditev pravic IL z vidika aktivnega odjemalca stroškovno učinkovita.
Dovoljenih je največ 1000 znakov vključno s presledki.
Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.

Oprema, tako strojna, kakor tudi programska, ki se bo uporabila, je predmet zaščite intelektualne lastnine ali avtorskih pravic na strani proizvajalcev, tako, da neposredno ne tangira ureditve pravic intelektualne lastnine.
Distribucijsko podjetje si ne bo pridrževalo ekskluzivne pravice za idejno zasnovo tega projekta.

Opis problema

Opis problema ali problemov, s katerimi se bodo spoprijeli elektrooperaterji in partnerji v predlaganem projektu.
Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.
Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.

Na področju RP Stari trg je večji industrijski odjemalec (v nadaljevanju odjemalec) podal vlogo za povečavo priključne moči. Odjemalec se napaja preko treh merilnih mest iz štirih lastniških transformatorskih postaj. V letu 2019 mu je na dveh merilnih mestih že bilo odobrena povečana priključna v skupni vrednosti 280 kW. V prihodnjem letu 2020 želi odjemalec povečati električno priključno moč za dodatnih 1.000 kW (60% obstoječe priključne moči). Narejen je bil elaborat z analizo obstoječega stanja omrežja v katerem so se upoštevala tudi že izdana soglasja na tem področju. Analiza je pokazala, da povečava električne priključne moči odjemalca na obstoječe omrežje brez ojačitve omrežja v primeru rezervnega napajanja ni mogoča. RP Stari trg se napaja iz RTP Cerknica po dveh daljnovodih, saj je omrežje načrtovano in obratuje po kriteriju N-1.

V elaboratu so bile podane tri rešitve, ki so predvidevale izgradnjo novega kablovoda v dolžini 7,5 km ali 11 km. Ker bo izgradnja ojačitve omrežja trajala dlje, kot se bo pojavila dejanska potreba odjemalca po večji moči, se bodo raziskale možne rešitve z uporabo fleksibilnosti tega odjemalca. V primeru izklopa enega izmed napajalnih daljnovodov za RP Stari trg, bo odjemalec pozvan k zmanjšanju moči, v kolikor ne bo prišlo od zmanjšanja, lahko v najslabšem primeru pride do izpada napajanja celotnega RP Stari trg in moten oskrbo skoraj 1200 odjemalcev. Pred ojačitvijo omrežja lahko povečana priključna moč vpliva na zanesljivost oskrbe. Tehnične rešitve bodo upoštevale meritve moči celotnega RP Stari trg in ne le meritve na TP-jih s katerih se napaja odjemalec. V kolikor bo odjemalec dopustil samodejno izklapljanje se bodo na el. porabnikih/strojnih vgradila daljinsko vodne naprave oz. močnostna stikala, ki bodo izklapljalje stroje in s tem zmanjšale porabo celotnega RP Stari trg. Z odjemalcem smo že imeli pogovore, v katerih je izkazal pripravljenost na sodelovanje v okviru pilotnega projekta.

V projektu bomo raziskali tudi možnost uporabe fleksibilnosti drugega (sekundarnega) industrijskega odjemalca, ki se napaja iz RP Stari trg. V pilotnem projektu bi sredstva za nagrajevanje sekundarnega odjemalca, črpali v okviru sheme RI ali morebitnih penalov primarnega odjemalca.

Opis metode

Opis metode ali metod, ki so predvidene za razrešitev ali raziskavo problema. Vrsta metode naj bo identificirana kot npr. tehnična ali komercialna. Zaradi zahtev² morajo elektrooperaterji predstaviti: a) Oceno prihrankov ob rešitvi problema, ki se obravnava v projektu; b) Izračun finančnih koristi projekta; c) Oceno prenosljivosti metode npr.: po celotnem elektroenergetskem sistemu, po njegovem odstotku ali po določenih delih, kjer bi se 0020 metodo lahko uporabilo in implementiralo; d) Oceno stroškov za implementacijo metode v celotni elektroenergetski sistem.

Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodabljeni med izvajanjem projekta.

V prvem koraku bomo morali obravnavati poslovni model, kar obsega tudi izračun nagrade za prilagajanje. Ob prilagajanju bo na stani odjemalca nastal strošek, saj bo izklopljen del proizvodnje.

Z odjemalcem se bo sklenilo pogodbo o nestandardni kakovosti oskrbe, kar omogoča trenutna zakonodaja. V njej bodo zapisani tehnični pogoji povečave priključne moči pod določenimi pogoji in finančne spodbude in sankcije v primeru kršitev.

Elektrooperater bo ob nadaljnji rasti obremenitev predvidoma slej kot prej še vedno moral ojačiti omrežje. Izklopljena moč bo ovrednotena tekom oz. ob koncu projekta. Eden izmed rezultatov projekta bo predlog metodologije ovrednotenja na podlagi oceni stroškov, ki se je elektrooperater izognil (ang. 'avoided costs'). Po našem mnenju omenjene problematike ne bi mogli rešiti z uvedbo dinamične kritične tarife.

Tehnična rešitev bo odvisna od tega, ali bo odjemalec dopustil vgradnjo močnostnih stikal na njegove stroje ali ne. V kolikor odjemalec ne bo dopustil vgradnje daljinsko vodenih stikal, se bo prilagajanje izvajalo ročno po elektronskem ali telefonskem pozivu, kar je alternativna izvedba.

Namen in cilji

Jasna definicija namena in ciljev projekta, vključno s koristmi (npr. finančne, okoljske ...), ki so neposredno povezane s prenosnim ali distribucijskim sistemom.

Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodabljeni med izvajanjem projekta.

Namen projekta je odjemalcu zagotoviti povečano priključno moč pred ojačitvijo omrežja oz. izgradnjo 11 km kablovoda (vključno z dolgotrajnim postopkom umeščanja trase v prostor in iskanjem vseh soglasij).

S pilotom bi lahko pokazali, kako odjemalcem zagotoviti povečano priključno moč, pred dejansko izgradnjo ojačitve omrežja. Tu bi imeli finančne koristi predvsem odjemalci, ki bi lahko hitreje prišli do povečane priključne moči, zaradi širitve proizvodnje (s tem pa posledično celotna država).

Hkrati bi s projektom potrdili ali zavrgli tezo, da s fleksibilnostjo lahko zamaknemo investicije v izgradnjo omrežja.

Ob tem pa je treba posebno pozornost nameniti tudi kakovosti EE in dejstvu, da se s tem načeloma krši zagotavljanje kriterija N-1. Trenutni regulatorni ovir predvideva, da je elektrooperater dolžen plačati finančno nadomestilo uporabniku v primeru neizpolnjevanja zajamčenih standardov kakovosti oskrbe za tiste storitve, ki jih je sistemski operater zavezan izvajati v okviru svojih reguliranih dejavnosti. Namen pilota je tudi predlog nove regulatorne ureditve.

Kriterij uspešnosti

Opis načina, kako bo prijavitelj ocenjeval uspešnost projekta.

Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.

Ocena uspešnosti projekta bo temeljila na

- Analiza spremembe odjema v SN omrežju, kot posledica aktiviranja fleksibilnosti odjema pri odjemalcu
- Učinek prilagodljivosti odjema odjemalca na razmere v SN omrežju, opredelitev vrednosti prilagajanja odjema za operaterja omrežja ter učinek na načrtovanje investicij v omrežje
- Primerjava parametrov kakovosti napetosti z in brez prilagajanja odjemalca
- Primerjalna analiza ekonomike za odjemalce, pred in po projektu
- Študija ponovljivosti in razširljivosti podobnega projekta

Potencial za učenje in prenos znanja

Opis pričakovanega novega znanja za elektrooperaterje in druge partnerje ter opis načina razširjanja tega znanja.

Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.

V tem pilotu bi se preizkusilo prilagajanje odjemalcev priključenih na SN omrežje za potrebe distribucijskega omrežja (lokalne preobremenitve oz zmanjševanju padcev napetosti). Trenutno SN odjemalci lahko svojo fleksibilnost ponujajo sistemskemu operaterju prenosnega sistema (preko agregatorjev), ni pa še primera, kjer bi fleksibilnost odjemalcev bila uporabljena tudi za potrebe distribucijskega omrežja.

Dotični pilot bo lep primer ali se s fleksibilnostjo da premostiti čas, potreben za izgradnjo ojačitve omrežja.

V pilotu se bodo oblikovali tudi novi poslovni modeli storitev za distribucijsko omrežje.

Izkušnje in rezultate tekom pilota se bodo predstavile širši javnosti, predvsem pa vsem deležnikom. Predstavitve izkušenj bodo predstavljene na vseh konferencah na katerih so povabljeni distribucijski elektrooperaterji, sistemski operater prenosnega omrežja, industrijski odjemalci, agregatorji fleksibilnosti in ostala zainteresirana javnost. Predstavitve na konference kot so CIGRE CIRED, Kotnikovi dnevi, strokovni posveti v okviru GIZ združenja, En.grids, dogodki, ki jih organizira Prosperia (inovacije energetike, energetika in pravo, energetika in regulativa, nove tehnologije v energetiki, energetika in okolje). Informacije o projektu bodo objavljene tudi na spletni strani Elektra Ljubljane.

Obseg projekta

Opredelitev obsega projekta – vključno z investicijami v primerjavi s potencialnimi koristmi. Treba je opredeliti razloge, zakaj bi bilo manj potenciala za učenje in prenos znanja, če bi bil projekt izveden v manjšem obsegu. Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki. Podatka ni dovoljeno posodabljeni med izvajanjem projekta.

Projekt bo zajel izbran del omrežja, na katerem je analiza pokazala, da bo v primeru odobritve povečane priključne moči odjemalca v določenih časovnih intervalih prihajalo do občasnih preobremenitev in mejnih napetostnih razmer. Zaradi pilotnega projekta bo odjemalec dobil možnost povečane priključne moči pred ojačitvijo omrežja oz. izgradnjo kablovoda (KB). Po ocenah bo nov KB zgrajen, vključno z dolgotrajnim postopkom umeščanja trase v prostor in iskanjem vseh soglasij končan do konca leta 2023. To pomeni, da bo odjemalec tri leta pred izgradnjo KB že plačal omrežino za priključno moč, ki za 1 MW znaša 77.550 EUR brez DDV. Poleg tega bo mesečno plačeval večjo obračunsko moč. Če predvidevamo, da se bo obračunska moč povečala za 1000 kW, to mesečno pomeni 2.965 EUR več, zgolj za omrežnino, pri čemer ni upoštevana dodatna poraba električne energije. V treh letih bo tako zaradi povečane obračunske moči odjemalec plačal 106.740 EUR več omrežnine, kot jo plačuje sedaj. V izračunih so upoštewane cene v letu 2020 za odjem na SN omrežju in obratovalnimi urami nad 2500 h.

Zaradi povečane obračunske moči pa bo odjemalec prispeval tudi več sredstev za prispevke OVE+SPT. Za dodatnih 1000 kW obračunske moči znaša prispevek za OVE+SPT mesečno dodanih 4.107 €.

Ker gre za pilotni projekt bo investicija na stani elektrooperaterja na začetku višja, saj se bodo upoštevali strošek porabljenih ur za raziskovanje in celoten razvoj projekta, vključno z nadgradnjo informacijskih sistemov. Iskala pa se bo čim bolj univerzalna rešitev, takšna, ki bo aplikativna za vse vrste odjemalcev tudi na drugih elektrodistribucijah.

V pilotu bomo raziskali tudi možnost uporabe fleksibilnosti sekundarnega odjemalca, v kolikor bo le-ta pripravljen sodelovati v projektu. V tem primeru bomo proučili, kako stimulirati odjemalca, da se prilagaja za potrebe distribucijskega omrežja, kar trenutno še ni praksa v Sloveniji.

Na podlagi izkušenj iz pilota se bodo podale pobude oz. predlogi za spremembo prihodnjih regulatornih okvirov.

Opredelitev TRL ob pričetku⁵

Okvirna vsebinska opredelitev in utemeljitev stopnje zrelosti tehnologije (TRL) ob pričetku projekta v skladu s tabelo v prilogi.

Dovoljenih je največ 1000 znakov vključno s presledki.

TRL=5, (Validacija tehnologije oz. njenega dela v delovnem okolju)

V primeru, ko bo potreba po dejanski povečani moči prej kot bo zgrajena ojačitev omrežja, bi lahko s pomočjo fleksibilnosti (prilagajanje odjema) odjemalca reševali morebitne preobremenitve v času prenapajanj.

⁵ skladno z II. poglavjem priloge 3 iz [1]

Gledano s tehnološkega stališča se bo poskušala uporabiti obstoječa oprema (pametni števcji, oprema za povezavo s ADMS-SCADA) dopolniti s funkcionalnostimi, katere bodo pomagale rešiti problematiko.

Opredelitev TRL ob zaključku⁵

Okvirna vsebinska opredelitev in utemeljitev stopnje zrelosti tehnologije (TRL) ob zaključku projekta v skladu s tabelo v prilogi.

Dovoljenih je največ 1000 znakov vključno s presledki.

Predvidevamo, da bo TRL ob zaključku enak 7 (demonstracija dejanskega prototipa sistema v delovnem oziroma operativnem okolju). Rezultat projekta bo pobuda oz predlog za spremembo regulatornega okvira.

Geografsko področje

Podrobnosti o lokaciji izvedbe projekta. Če gre za partnerski projekt, je treba opredeliti izvedbena področja elektrooperaterja.

Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.

Gre za napajalno področje, ki se napaja iz RP Stari trg. RP Stari trg napaja skoraj 1200 odjemalcev preko 34 transformatorjih postaj. V pilotu bo sodeloval primarni industrijski odjemalec. Potencialno zanimiv je še drugi (sekundarni) industrijski odjemalec, ki bi lahko s svojo fleksibilnostjo pripomogel k razbremenjevanju omrežja, toda le če bo ustrezno stimuliran in bo pristal na to, da bo izklapljal porabnike-tehnološke procese. Potrebno je poudariti da je ta del omrežja bil načrtovan in tudi obratuje po kriteriju N-1.

Ocenjena vrednost projekta

Ocena vseh stroškov, ki bodo nastali z izvedbo projekta in so predmet upravičenja RI.

Dovoljenih je največ 500 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.

Delo osebja Elektro Ljubljana, d.d., kot prijavitelja je ocenjeno na:

- v začetku projekta, v prvih mesecih bodo zaposleni Elektra ure dela porabili na pripravah za vzpostavitev pilota na terenu. Ocenjuje se, da se bo za to porabilo 2MM (MM pomeni mož mesec, 1 MM=142 ur).
- Montaža opreme v RP in pri odjemalcu, vključno z odpravo napak in vzdrževanju sistema 1MM za čas trajanja projekta)
- Načrtovanje in vzpostavitev povezave med sistemi (lokalna avtomatizacija, VPP, ...) in njihovo vzdrževanje (1MM za čas trajanja projekta),
- Ure ljudi, kateri bodo skrbeli za uspešno integracijo v sistem zbiranja števnih podatkov so ocenjene na 3 MM (12 mesecev en človek, vsaj 35 ur mesečno),
- Upravljanje z zajetimi podatki iz merilnih instrumentov za kakovost ter števcjev električne energije, vključno z analizo podatkov bo obsežno

kontinuirano delo in se bo izvajalo 1 leto, angažirana bosta 2 delavca, ocena vsaj tri dni mesečno, 6 MM,

- Vodenje in poročanje o projektu za celoten čas projekta je ocenjen na 1 MM.

Skupaj to pomeni 14 MM, če delo ocenimo še z urnimi postavkami zaposlenih znaša ocenjen strošek dela 35.000 EUR.

Ocena stroška za nadgradnjo informacijskih sistemov na strani Elektro Ljubljana, d.d. je ocenjena na 47.000 EUR, ocenjeni materialni stroški za merilne nepravice, ki se jih bo namestilo v TP postajah bodo znašali predvidoma 19.000 EUR, ostali stroški so ocenjeni na 5.000 EUR.

V kolikor bo odjemalec dopustil samodejno izklapljanje je ocena stroška daljinsko vodnih naprav oz. močnostna stikala, ki bodo vgrajene na el. porabnikih/strojih vgrajene pri odjemalcu še dodatnih 10.000 EUR.

Reference:

- [1] Akt o metodologiji za določitev regulativnega okvira in metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje, Uradni list RS, 46/18, 47/18 - popr.

PRILOGA:

Tabela: Stopnje zrelosti tehnologije skladno z RI

TRL	Status tehnologije	Opis
1*	Opazovanje osnovnih principov	Pričetek znanstvenega raziskovanja kot osnova za prehod na aplikativne raziskave.
2*	Formuliran tehnološki koncept oziroma aplikacija	Praktične aplikacije temeljnih principov se lahko identificirajo. Konkretna aplikacija še ni jasna, saj ni eksperimentalne potrditve ali podrobne analize, ki bi to podprla.
3	Analitična in eksperimentalna potrditev koncepta za kritične funkcije in/ali karakteristike	Raziskovanje z izvajanjem analitičnih študij, ki postavljajo tehnologijo v primeren kontekst in izvajanjem laboratorijskega dela za fizično potrditev, da so analitične napovedi pravilne. Navedeno predstavlja potrditev koncepta (angl. Proof of concept).
4	Validacija tehnologije oz. njenega dela v laboratorijskem okolju	Po zaključku dela na potrditvi koncepta na stopnji TRL 3 se osnovni elementi tehnologije integrirajo zato, da se ugotovi, ali posamezni deli delujejo skupaj z namenom doseganja ustreznih rezultatov/dosežkov, ki omogočajo predviden koncept. Validacija tehnologije se izvaja v precej manjšem obsegu/velikosti v primerjavi s predvidenim in se sestoji iz priložnostno dosegljivih ločenih komponent v laboratoriju.
5	Validacija tehnologije oz. njenega dela v delovnem okolju	Na tej stopnji se mora zanesljivost in obseg/velikost testiranih komponent bistveno povečati. Osnovni tehnološki elementi se morajo integrirati z dokaj realističnimi podpornimi elementi, zato da se lahko skupaj testirajo v »simuliranem« ali dokaj realnem okolju (kar je praviloma delovno okolje za energetske tehnologije).
6	Demonstracija tehnološkega modela ali prototipa v delovnem okolju	Večji preskok v zanesljivosti in obsegu/velikosti demonstracije tehnologije sledi ob zaključku TRL 5. Na nivoju TRL 6 se testira prototip v delovnem okolju, ki je sestavljen iz komponent, ki gredo bistveno preko priložnostno dosegljivih ločenih komponent.
7	Demonstracija tehnologije v polnem obsegu/velikosti v delovnem oziroma operativnem okolju	TRL 7 predstavlja bistven preskok preko TRL 6, saj zahteva demonstracijo dejanskega prototipa sistema v delovnem oziroma operativnem okolju. Prototip mora biti blizu ali v obsegu/velikosti predvidenega ciljnega sistema in demonstracija se mora izvajati v delovnem oziroma operativnem okolju.
8	Tehnologija je zaključena in pripravljena za uvajanje skozi testiranje in demonstracijo	V večini primerov predstavlja TRL 8 končno stopnjo eksperimentalnega razvoja sistema za tehnološke elemente. To lahko vključuje integracijo nove tehnologije v obstoječi sistem. Predstavlja stopnjo, na kateri se primer tehnologije testira.
9*	Tehnologija je uvedena	V večini primerov predstavlja TRL 9 zaključek zadnjih vidikov »razhroščevanja« in predstavlja točko, na kateri se tehnologija dokaže, vendar morebiti še ni komercialno vzdržna na prostem ali podprtem trgu. To lahko vključuje integracijo nove tehnologije v obstoječi sistem. Ta TRL ne vključuje načrtovanih izboljšav izdelkov v stalnih ali ponovno uporabljivih sistemih.

Legenda: * - stroški niso upravičeni v okviru RI