

# Raziskave in inovacije

Regulatorno obdobje 2019 - 2021

## Končno poročilo projekta

Naslov projekta:	<b>PREMAKNI PORABO 2.0</b>
Obdobje poročanja:	<b>01.09.2019 – 08.09.2020</b>

Ta dokument služi kot samostojna predloga oz. obrazec za pripravo končnega poročila projekta, ki ga je elektrooperater izvajal v okviru v sheme upravičenja stroškov raziskav in inovacij (RI) v skladu z Aktom o metodologiji za določitev regulativnega okvira in metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje (Uradni list RS, 46/18, 47/18 - popr., 86/18, 76/19, 78/19 - popr., 85/20).

Elektrooperater - prijavitelj projekta posreduje agenciji končno poročilo najkasneje 28. dan meseca, ki sledi mesecu zaključka ali ustavitve projekta. Prijavitelj posreduje agenciji izpolnjeno poročilo obvezno v DOCX dokumentu v sistem za poročanje agencije skladno z Aktom o načinu posredovanja podatkov in dokumentov izvajalcev energetske dejavnosti (Uradni list RS, št. 98/14). S posredovanjem poročila prijavitelj in vsi v poročilu navedeni akterji soglašajo z objavo poročila na spletni strani agencije.

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.

## Namen in cilji

*Navedba namena in ciljev projekta, ki se identično ujemajo s prijavo projekta.*

Projekt zagotavlja uvajanje inovativnih rešitev ter preiskus novih poslovnih modelov ter naslavlja regulativna vprašanja oz. vprašanja razvoja trga v RS. Projekt PREMAKNI PORABO 2.0 je namenjen vzpostavitvi storitev s povezovanjem različnih nivojev elektroenergetskega omrežja, predvsem s ciljem zagotavljanja kakovostne in stroškovno učinkovite oskrbe odjemalcev – od prenosnega omrežja, do distribucijskega omrežja preko dobavitelja do končnega uporabnika. Tvrsten projekt je edinstven že iz tega vidika, saj bomo prvič povezali vse nivoje elektroenergetskega sistema

Cilji projekta so:

- aktivna vključitev odjemalcev v programe prilagajanja odjema in napredne sisteme obračunavanja (tehnološki, regulatorni, ekonomski in sociološki vidik),
- ugotoviti obnašanje odjemalcev v zvezi z različnimi ukrepi prilagajanja odjema (dinamične kritične konične tarife, systemske storitve, dinamične tarife dobaviteljev in zagotavljanje podatkov v realnem času preko I1 vmesnika na pametnem števcu)
- analiza obratovanja omrežja (vpliv na napetostne razmere, vpliv na pretoke moči, vpliv na zanesljivost oskrbe, vpliv na zamik investicij),
- postavitve in testiranje pravil ter prioritete DR vzdolž celotne verige elektroenergetskega sistema od systemskega operaterja, preko distribucijskega operaterja, dobaviteljev vse do končnega uporabnika,
- testiranje aktivnosti prilagajanja odjema, izvajanja bilančnega obračuna, ter zagotavljanja podatkov v realnem času ter posredovanje ugotovitev in priporočil Agenciji za energijo RS za namen razvoja naprednih omrežnih tarif.

Koristi projekta pa ne bodo samo finančne narave, tako za systemskega operaterja, distribucijskega operaterja, dobavitelje in končnega uporabnika temveč tudi okoljske v smislu zmanjšanja emisij CO<sub>2</sub> onesnaženja zraka zaradi zmanjšanja porabe električne energije, izgub v omrežju ter zmanjšanja prevozov terenskega osebja, kar bo posledica maksimiranja učinkov pametnih omrežij. Stroškov za uporabnike v projektu ne bo.

## Kriterij uspešnosti

*Navedba kriterija uspešnosti, ki se identično ujema s prijavo projekta.*

Ocena uspešnosti projekta bo temeljila na:

- Pridobivanje odjemalcev: število uporabnikov, prostovoljno vključenih v projekt.
- Ustreznosti pravil DR med različnimi akterji (ELES, EM, dobavitelji).
- Uspešnosti izvedbe DR zahtev.

- Odzivu odjemalca na DR zahtevo (PKKT, NKKT, sistemske storitve, tarife dobaviteljev).
- Odzivu na TP-ju na DR zahtevo (PKKT, NKKT, sistemske storitve, tarife dobaviteljev).
- Odzivu na RTP-ju na DR zahtevo (PKKT, NKKT, sistemske storitve, tarife dobaviteljev).
- Kvaliteti lastne ocene potenciala DR (ocena / dejanski odziv).
- Točnosti napovedi koničnih obremenitev iz DMS-a.
- Analizi prihrankov uporabnikov v projektu (po vrsti odjema in glede na način sodelovanja v projektu – krmiljen odjem, odjem brez nameščene opreme) za posamezno vrsto spodbude.
- Intervjuju z uporabniki (anonimni anketni vprašalnik).
- Analizi prožnosti (za celoto, ter na ravni merilnega mesta po vrsti odjema in glede na način sodelovanja v projektu – krmiljen odjem, odjem brez nameščene opreme).
- Ovrednotenju odzivnosti z upoštevanjem kontrolnega profila ter vpliva na delovanje omrežja.
- Vplivi vpeljave KKT na omrežje (opisno).
- Ustreznosti in zrelosti obstoječe ter nove opreme in programskih rešitev.
- Analizi neto koristi za omrežje z uporabo ukrepov DR (primerjava z ali brez investicije v omrežje).
- Ocení strokovne in raziskovalne uspešnosti posredovanja znanja in rezultatov.
- Analiza ponovljivosti in razširljivosti podobnega projekta.

## Izvajanje v primerjavi s prijavo

*Podroben opis, kako se aktivnosti projekta izvajajo v primerjavi s predlagano problematiko v prijavi projekta ter prvotno predvidenimi namenom, cilji in kriteriji uspešnosti v prijavi projekta. Če ni sprememb glede na prijavo, je na tem mestu dovolj zapisati »Ni sprememb.«. Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.*

### **Zaradi negotovih razmer v državi in širše, povezanih s COVID 19 od projekta odstopamo.**

V projektu Premakni porabo 2 smo že v letu 2019 pripravili projektno nalogo za namene obračuna novih tarif.

Mnogo aktivnosti je predvidenih v direktni interakciji z zainteresiranimi skupinami uporabnikov (vključevanje lokalnih skupnosti in predstavitve projekta), kar se je v prvem projektu izkazalo za bistveno. Prav tako je direktna interakcija predvidena v okviru preverjanja obstoječe in nameščanja dodatne opreme na merilnih mestih, kar je ob morebitnem širjenju okužb lahko prav tako lahko tvegano ali celo z zakonom onemogočeno.

## Potrebne spremembe glede na prijavo

*Navedba sprememb v izvajanju projekta glede na načrtovan pristop v prijavi. Navedejo se vse spremembe v metodologiji in opišejo se razlogi, zakaj se je metodologija izkazala za neprimerno. Če ni sprememb glede na prijavo, je na tem mestu dovolj zapisati »Ni sprememb.«. Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.*

Zaradi negotovih razmer v državi in širše, povezanih s COVID 19 od projekta odstopamo.

### **Izkušnje za prihodnje projekte**

*Navedba priporočil, kako se lahko znanje iz projekta izkorišča v prihodnje. To lahko vključuje priporočila za prihodnje poskuse za prehod na višje stopnje tehnološke zrelosti (TRL) v skladu s priloženo tabelo. Razkrijejo naj se morebitne zaznane težave pri uporabi predvidenih metod. Komentira naj se verjetnost, da se obravnavana metoda razširi v večjem obsegu (npr. na cel elektroenergetski sistem). Komentira naj se učinkovitost izvedenih raziskav in demonstracij. Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.*

Ni na voljo, saj zaradi negotovih razmer v državi in širše, povezanih s COVID 19 od projekta odstopamo.

### **Rezultati projekta**

*Če so na voljo, naj se podrobno poroča o rezultatih projekta, ki vključujejo oceno prihrankov po deležnikih. Poroča naj se v smislu kvantitativnih podatkov, če so na voljo. Opiše naj se vsako izboljšanje ali napredek v navezavi s projektom. Poroča naj se o vsaki spremembi stopnje tehnološke zrelosti (TRL) kot rezultata projekta v skladu s priloženo tabelo. Izpostavi naj se vsaka priložnost za prihodnje projekte, s katerimi bi bilo mogoče nadgraditi znanje. Izpostavijo naj se tudi širše koristi za vse zaznane in teoretično mogoče deležnike oziroma širše družbene koristi. Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.*

Rezultati niso na voljo, saj zaradi negotovih razmer v državi in širše, povezanih s COVID 19 od projekta odstopamo.

### **Število vključenih uporabnikov**

*Opredeli se: a) načrtovano število vseh sodelujočih uporabnikov sistema (enako kot v prijavi projekta); b) trenutno število vseh sodelujočih uporabnikov sistema; c) število izgubljenih in pridobljenih uporabnikov v opazovanem obdobju. Navedene podatke je potrebno opredeliti po vrstah uporabnikov (odjemalci, aktivni odjemalci, proizvajalci, hranilniki energije, pametna polnilna infrastruktura za polnjenje EV itd.). Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.*

Ciljno število uporabnikov v pilotu je bilo najmanj 800.

### **Stroški projekta**

*Navedejo se skupni stroški nastali na projektu. Dovoljenih je največ 500 znakov vključno s presledki.*

Stroški niso nastali.

### **Podrobnosti o deljenju podatkov**

*Opis načina in pod kakšnimi pogoji lahko zainteresirani akterji zahtevajo podatke o omrežju in/ali podatke o porabi (anonimizirane po potrebi), ki so bili zbrani med trajanjem projekta. Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.*

Načrtovano je bilo, da bi zainteresirani akterji lahko dostopali do podatkov o omrežju/proizvodnji/porabi, če bi dokazali, da imajo končni odjemalci lahko od tega korist. Elektrooperater bi zunanjim deležnikom zagotavljal agregirane in anonimizirane podatke, ki jih bi opredelil kot odprte podatke preko portala »Odprti podatki Slovenije« - OPSI. Posebno vlogo v projektu smo namenili osveščanju odjemalcev in marketinškim aktivnostim. Da bi zagotovili visoko stopnjo udeležbe, smo v sodelovanju z lokalno skupnostjo imeli namen pripraviti vse elemente tržne kampanje. Namen je bil, da se osredotočimo na preproste prijeme komunikacije z odjemalci in osveščanja, ki bi bili lahko razumljivi za vse in ki bi omogočali enostavno in stroškovno učinkovito skalabilnost preizkušenega mehanizma.

## Načrtovano uvajanje v uporabo

*Podrobnosti o tem, kako nameravajo elektrooperaterji spremeniti svoj način dela na podlagi pridobljenega znanja iz projekta. Če se obravnavana metoda ne more neposredno uvesti v uporabo, potem naj se opiše, kaj vse se mora še izvesti pred dejansko uporabo metode. Obravnavane zahteve se lahko razčlenijo na potrebne aktivnosti elektrooperaterjev in potrebne aktivnosti drugih akterjev. Tudi morebitne zahteve ali priprave za pridobitev sofinanciranja aktivnosti se lahko navedejo na tem mestu. Dovoljenih je največ 4000 znakov vključno s presledki.*

Ni na voljo, saj zaradi negotovih razmer v državi in širše, povezanih s COVID 19 od projekta odstopamo.

## Pravice iz intelektualne lastnine

*Opredelitev znanja oziroma pravic iz intelektualne lastnine, ki rezultira iz aktivnosti v okviru skupnega projekta vključno z lastništvom. Dovoljenih je največ 4000 znakov vključno s presledki.*

Pogodbena razmerja med partnerji v projektu bi zagotavljala prenos in razširjanje znanja in zaščito končnih odjemalcev, da ne plačujejo preveč za izdelke ali pristope, katerih raziskave so bile podprte s sredstvi za RI. Z vidika distribucijskega podjetja se zavzemamo za odprtost ter razširjanje pridobljenega znanja in ugotovitev v projektu. Zagotovljena bi bile demonstracije, kako bi se znanje iz projekta uspešno lahko preneslo na druge elektrooperaterje in druge zainteresirane akterje. Uporabljena strojna in programska oprema bi bila predmet zaščite intelektualne lastnine ali avtorskih pravic na strani proizvajalcev. Kot intelektualna lastnina bi bilo s strani dobaviteljev verjetno zaščiteno inovativno oblikovanje novih energijskih tarif.

## Drugi komentarji

*Opcijski komentarji po potrebi. Dovoljenih je največ 2000 znakov vključno s presledki.*

### **Zaradi negotovih razmer v državi in širše, povezanih s COVID 19 od projekta odstopamo.**

Zaradi negotovih razmer v državi in širše, povezanih s COVID-19, obstaja visoka stopnja tveganja, da bi bilo izvajanje projekta okrnjeno ali pa celo onemogočeno. Mnogo aktivnosti je predvidenih v direktni interakciji z zainteresiranimi skupinami uporabnikov (vključevanje lokalnih skupnosti in predstavitve projekta), kar se je v prvem projektu Premakni porabo izkazalo za

bistveno. Prav tako je direktna interakcija bila predvidena v okviru preverjanja obstoječe in nameščanja dodatne opreme na merilnih mestih, kar je ob morebitnem širjenju okužb lahko prav tako tvegano ali celo z zakonom onemogočeno.

Trenutni trend naraščanja okužb bo zagotovo pomenil uveljavitev dodatnih varnostnih ukrepov. V letu 2020 deluje družba Elektro Maribor (kot mnoge druge) v najbolj specifičnih razmerah doslej. Distribucijski sistem je ves čas deloval brezhibno, kar je bilo v razmerah epidemije še posebej pomembno za prebivalstvo in gospodarstvo in kar je posledica pravočasnih, sorazmernih in učinkovitih ukrepov.

**Zaradi navedenih tveganj odstopamo od izvedbe tega projekta. Za tovrstne projekte se ponovno preuči prijava za naslednje regulativno obdobje.**

## 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