

Raziskave in inovacije

Regulatorno obdobje 2022

Prijava projekta

Naslov projekta:	EV4EU
------------------	--------------

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 prijavnne 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 posodabljeni med izvajanjem projekta.

EV4EU

Prijavitelj elektrooperater

Polno ime elektrooperaterja, ki prijavlja projekt za koriščenje RI.

Podatka ni dovoljeno posodabljeni med izvajanjem projekta.

Prijavitelj projekta je ELEKTRO CELJE, podjetje za distribucijo električne energije, d.d., Vrunčeva 2a, 3000 Celje

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).

- DIACHEIRISTIS ELLINIKOU DIKTYOU DIANOMIS ELEKTRIKIS ENERGEIAS AE (HEDNO), PERRAIVOU 20 KALLIRROIS ODOS 5, ATHINA 11 743, Grčija
- CAMPUS BORNHOLM (Campus Bornholm), MINERVAVEJ 1, ROENNE 3700, Danska

Sodelujoči partnerji

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

- INESC ID - INSTITUTO DE ENGENHARIADE SISTEMAS E COMPUTADORES, INVESTIGACAO E DESENVOLVIMENTO EM LISBOA (INESC ID), RUA ALVES REDOL 9, LISBOA 1000 029, Portugalska
- UNIVERZA V LJUBLJANI (UL), KONGRESNI TRG 12, LJUBLJANA 1000, Slovenija
- DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET (DTU), ANKER, ENGELUNDSVEJ 1 BYGNING 101 A, KGS LYNGBY 2800, Danska
- SMART ENERGY LAB - ASSOCIATION (SEL), AV. 24 DE JULHO 12, LISBOA 1249-300, Portugalska,
- BORNHOLMS ENERGI OG FORSYNING AS (BEOF), SKANSEVEJ 2, RONNE 3700, Danska

- DIACHEIRISTIS ELLINIKOU DIKTYOU DIANOMIS ELEKTRIKIS ENERGEIAS AE (HEDNO), PERRAIVOU 20 KALLIRROIS ODOS 5, ATHINA 11 743, Grčija
- CNET CENTRE FOR NEW ENERGY TECHNOLOGIES SA (EDP NEW), RUA CIDADE DE GOA 4, SACAVEM E PRIOR VELHO LISBOA 2685 039, Portugalska
- GEN-I, TRGOVANJE IN PRODAJA ELEKTRICNE ENERGIJE, D.O.O. (GEN-I D.O.O.), VRBINA 17, KRŠKO 8270, Slovenija
- PUBLIC POWER CORPORATION S.A. (PPC), CHALKOKONDYLI STREET 30, ATHINA 104 32, Grčija
- CIRCLE CONSULT APS (Circle), RUNDFORBIVEY 271A, NAERUM 2850, Danska
- EDA - ELECTRICIDADE DOS ACORES SA (EDA), RUA FRANCISCO PEREIRA ATAÍDE 1, PONTA DELGADA 9504, Portugalska
- SECRETARIA REGIONAL DOS TRANSPORTES TURISMO E ENERGIA (SRTTE), RUA DR JOSE BRUNO TAVARES CARREIRO 6 - 8 PISO, PONTA, DELGADA 9500-119, Portugalska
- CAMPUS BORNHOLM (Campus Bornholm), MINERVAVEJ 1, ROENNE 3700, Danska
- AIGLON ANONYMI VIOMICHANIKI KAI EMPORIKI ETAIREIA AYTOKINITON (CITROEN HELLAS), LEOFOROS KIFISIAS 240-242, HALANDRI ATTIKIS 15231, Grčija
- ABB INZENIRING DOO (ABB d.o.o.), BRNČIČEVA ULICA 19G, LJUBLJANA 1000, Slovenija

Vloge sodelujočih elektrooperaterjev in partnerjev

Opredelevitev 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.

- INESC ID je koordinator projekta.
- UNIVERZA V LJUBLJANI (UL) je član konzorcija.
- DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET (DTU) je član konzorcija.

- SMART ENERGY LAB je član konzorcija.
- BORNHOLMS ENERGI OG FORSYNING AS (BEOF)
- DIACHEIRISTIS ELLINIKOU DIKTYOU DIANOMIS ELEKTRIKIS ENERGEIAS AE je član konzorcija.
- CNET CENTRE FOR NEW ENERGY TECHNOLOGIES SA (EDP NEW) je član konzorcija.
- GEN-I, TRGOVANJE IN PRODAJA ELEKTRICNE ENERGIJE, D.O.O. (GEN-I D.O.O.) je član konzorcija.
- PUBLIC POWER CORPORATION S.A. (PPC) je član konzorcija.
- CIRCLE CONSULT APS (Circle) je član konzorcija.
- EDA - ELECTRICIDADE DOS ACORES SA (EDA je član konzorcija.
- SECRETARIA REGIONAL DOS TRANSPORTES TURISMO E ENERGIA (SRTTE) je član konzorcija.
- CAMPUS BORNHOLM (Campus Bornholm) je član konzorcija.
- AIGLON ANONYMI VIOMICHANIKI KAI EMPORIKI ETAIREIA AYTOKINITON (CITROEN HELLAS) je član konzorcija.
- ABB INZENIRING DOO (ABB d.o.o.) je član konzorcija.

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.

01.06.2022

Zaključek projekta

Datum predvidenega zaključka projekta.

30.11.2025

Identifikacija drugih virov (so)financiranja projekta

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

Razvojno-raziskovalni projekt EV4EU v celoti financira Evropska komisija.

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 posodabljati med izvajanjem projekta.

V okviru projekta EV4EU bo raziskana in demonstrirana nova specifična praksa, kjer bodo definirani standardni produkti in storitve prožnosti na več nivojih elektroenergetskega sistema. S pomočjo projekta EV4EU želi podjetje Elektro Celje pridobiti informacije in izkušnje s področja množičnega uvajanja elektro mobilnosti in nastajajoče tehnologije V2X (V2G) in s tem omogočiti koristi podjetju, agregatorjem in končnim odjemalcem v smislu reševanja določenih težav s pomočjo trga fleksibilnosti, ki bi potencialno pomenilo bolj optimalno izkoriščanje omrežja. Pred oddajo vloge za kvalifikacijo projekta EV4EU Agenciji za energijo Elektro Celje ni izvajalo nobenih aktivnosti s področja tehnologije V2X ali elektro mobilnosti na splošno.

Večina aktivnosti zaradi preseganja tehničnih zmogljivosti, ki se bodo izvajale v okviru projekta EV4EU, ne sodijo v običajno poslovanje podjetja Elektro Celje, d.d.

Izvajanje projekta bo povzročilo dodatne stroške uvajanja komunikacijskih, merilnih in arhitekturnih novosti. Dodatne stroške bodo povzročile novosti na področju trga prožnosti z uvajanjem platforme V2X, integracijo električnih vozil v omrežje na nivoju distribucijskega omrežja s ciljem prehoda večjih mest v brez ogljična mesta.

V posameznih fazah projekta se stopnja TRL ocenjuje tudi do 8, kar pomeni višjo stopnjo in s tem večjega angažmaja zaposlenih, predvsem na nivoju aktivnega upravljanja omrežja. Izvajale se bodo aktivnosti integracije električnih vozil v omrežje v povezavi s proizvodnimi viri in s tem pravočasnega odzivanja s strani distribucijskega omrežja z namenom zagotovitve optimalnega nivoja delovanja omrežja za čim boljše izkoriščenost in hkratno obvladovanje napetostnih nivojev, kar je tudi namen vzpostavitve platforme V2X.

Utemeljitev izpolnjevanja zahtev¹

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 uporabnikov.

Dovoljenih je največ 1000 znakov vključno s presledki.

Podatka ni dovoljeno posodabljati med izvajanjem projekta.

V okviru projekta bo raziskan nov primer prakse, kjer bodo v okviru platforme V2X definirane nove storitve prožnosti na nivoju distribucijskega omrežja, ki bodo medsebojno povezovale tako porabnike na eni strani in ponudnike oz. upravljavce »pametnih« parkirišč in energetske skupnosti na drugi strani. Sočasno se bodo na nivoju platforme testirale tudi možnosti sistemskih storitev za potrebe distribucijskega omrežja.

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.

V okviru projekta EV4EU bodo raziskane nove možnosti povezovanja med uporabniki EV in posameznimi upravljalci parkirišč kot dodatnim veznim členom, ki bo imel vlogo obračunskega nadzora pri večstanovanjskih stavbah. S tem se bo pojavila nova povezava med porabniki električne energije in vmesnim členom ravno zaradi tega, ker običajno pri manjših eno in dvostanovanjskih stavbah za upravljanje sistema zadošča že hišni HEMS, medtem ko je pri večstanovanjskih stavbah potrebno naprednejše upravljanje preko platforme V2X, ki medsebojno povezuje več deležnikov.

Tako se preko standardnih produktov in večjega obsega potencialno možnih storitev pojavlja nova možnost sodelovanja med več deležniki z ciljem zmanjšati izpuste toplogredni plinov ne samo pri sami uporabi električnih vozil, ampak tudi v povezavi z samimi večstanovanjskimi stavbami v okviru skupnosti in s tem zagotoviti tudi nove možnosti tržnih modelov. S pomočjo platforme V2X se tako zagotovi boljša vključenost porabnikov in ponudnikov na trgu prožnosti na nivoju distribucijskega omrežja in s tem tudi možnost za razbremenitev samega

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

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

omrežja na posameznih področjih, kjer obstaja potencialna možnost prekoračitve napetostnih profilov.

Projekt tako zajema konkretizacijo primera uporabe novih produktov in storitev na trgu prožnosti. Platforma V2X bo tekom projekta vključevala rešitve za zmanjšanje obremenjenosti omrežja s sočasno vključitvijo obnovljivih virov energije in s tem razbremenitev okolja z manjšimi izpusti toplogrednih plinov.

Projekt je celovit in vključuje več deležnikov tako na strani uporabnikov kot ponudnikov električne energije z vključitvijo distributerjev preko platforme V2X, ki bo lahko med drugim kasneje v praksi omogočala tudi uporabo sistemskih storitev z namenom vedno večje integracije EV voznega parka v večjih mestih in s tem približevanje cilju FIT for 55 tudi v transportnem segmentu.

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.

Dejavnosti razširjanja znanja so načrtovane za projektno in po-projektno obdobje. Med projektom EV4EU razširjanje pomeni izmenjavo rezultatov raziskav s potencialnimi partnerji na specifičnih raziskovalnih področjih, v industriji, upravljalci elektroenergetskih omrežij, ostalimi komercialnimi akterji in oblikovalci politike ter ključnimi deležniki, ki lahko vplivajo na trg in pridobivajo nova znanja.

Glavne ciljne skupine, ki se jih bo nagovarjalo skozi projekt, so: celoten ekosistem energetske omrežij, od upravljavcev prenosnih in distribucijskih omrežij in upravljavcev mikroomrežij, do državljanov / končnih uporabnikov ter drugih vmesnih akterjev - gospodarske javne službe, dobavitelji, agregatorji, upravljalci različne infrastrukture, ponudniki mobilnih storitev itd.

Spodaj so opisane nekatere predlagane dejavnosti:

- Spletna stran projekta bo širokemu občinstvu nudila informacije, ki bodo vsebovale glavno projektno dokumentacijo, novice in končne rezultate ter povezavo na knjižnico izdanih publikacij.
- Izdan bo promocijski material (infografika, letaki, plakati...).
- V ključnih strokovnih revijah, ki so namenjene izbranim ciljnim sektorjem, se bodo objavljali članki o rezultatih projekta EV4EU.
- Rezultati projekta bodo predstavljeni na različnih strokovnih kongresih, konferencah, delavnicah in sejmih.

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

- Organizirane bodo delavnice za končne uporabnike in intervjuji z njimi.
- Preko socialnih medijev se bo promoviralo končne produkte proizvedene v okviru projekta EV4EU.

Zainteresiranim akterjem bodo na voljo ustrezno obdelani podatki v skladu z nacionalno in mednarodno zakonodajo o varovanju osebnih podatkov.

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 razmerje 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) 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.

Intelektualne pravice ustvarjene v okviru projekta ne bodo ovirale prenosa in razširjanje znanja ustvarjenega v okviru projekta. Rezultati projekta EV4EU bodo na voljo vsem državljanom Evropske unije. V kolikor bodo rezultati projekta tudi tržni, bodo partnerji v projektu in njihovi uporabniki do njih imeli enak dostop, kot ostali akterji na trgu z električno energijo.

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.

V Evropi transportni sektor ustvari skoraj 23% toplogrednih plinov, od tega jih je kar več kot 92% odvisnega od nafte. Glavna dejavnika, ki vplivata na opuščanje uporabe vozil na notranje izgorevanje in uporabo vozil na el. pogon, sta stroga pravila EU glede zmanjšanja onesnaževanja in da bodo ljudje bolj pripravljeni preiti na trajnostne in okolju prijaznejše načine prevoza.

Množična uporaba el. vozil bo tako pomembno prispevala k cilju FIT for 55 in s tem k popolnemu razogljčenju družbe do leta 2050. Večji avtomobilski proizvajalci danes ponujajo že precej modelov na el. pogon, vendar pa so trenutno ta vozila precej draga in ljudje še vedno tehtajo med nakupom el. ali navadnega vozila prav zaradi tega in pa še nezaupanja v varnost tehnologij (uporaba litija za proizvodnjo baterij, nezanesljivost in dvom glede vzdržljivosti in življenjske dobe baterij ipd.). Kljub temu trg el. vozil narašča in je vsako leto registriranih vedno več el. vozil. Infrastruktura je trenutno dodatna ovira na poti čim hitrejšega prehoda na elektrificirane oblike prevoza. Države bodo tako v prihodnje spodbudile ob trenutno razpoložljivi infrastrukturi prehod na okolju prijaznejši način prevoza s primerno strategijo upravljanja el. vozil, ki bo omogočila optimalno uporabo el. omrežja s sočasno uporabo za polnjenje el.

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

vozil in proizvodnjo iz OVE (sončne in vetrne elektrarne na strehah večstanovanjskih stavb), ki ne bi preveč obremenjevala omrežja in s tem povzročala prevelikih motenj v napetosti.

Projekt upravljanje električnih vozil za ogljično nevtralnost v Evropi (EV4EU) bo predlagal in izvajal strategije upravljanja V2X in implementacijo le teh »bottom-up« in uporabo le teh za električna vozila pri polnjenju v omrežju in vpliva nanj. Projekt bo proučil pogoje za množično uporabo električnih vozil s sočasno proizvodnjo iz sončnih elektrarn, vpliv na baterije električnih vozil in že nameščenih baterij pri končnih odjemalcih, vplive na elektroenergetske sisteme, morebitno integracijo s trgi električne energije z vzpostavitvijo platforme z namenom optimizacije napetostnih profilov in s tem zmanjšanje obremenitve omrežja v času največjih konic. Predlagane strategije upravljanja V2X bodo preizkušene v štirih predstavitvah mesta, ki omogočajo oceno predlaganih metodologij in orodij, opredelitev ustrezne izvedbe pogojev ter konsolidacijo najbolj obetavnih rešitev in poslovnih modelov. Ponudniki tehnologije bodo testirali različne pristope upravljanja V2X, ocenjevanje njihove izvedljivosti in primernosti v mestih glede na obstoječe stanje.

Sistemske operaterji bodo ocenili vpliv V2X na nivoje distribucije ter jim predlagali nove storitve z namenom kako čim bolj izkoristiti prilagodljivost V2X, ublažiti učinek V2X na preobremenjenost omrežja in podpora razvoja tako V2X kot obnovljivih virov energije. Orodja in aplikacije za uporabnike električnih vozil bodo razvita za zagotavljanje dragocenih informacij o uporabi električnih vozil in razpoložljivih energetske storitev. Odprta platforma, ki upošteva interoperabilnost, razširljivost, varnost in zasebnost, bo zahtevala in zagotovila izmenjavo informacij med zainteresiranimi stranmi in sistemi. Vpliv upravljanja V2X strategije v različnih mestih bo ocenjen ob upoštevanju različnih kriterijev oz. dimenzij, in sicer moči omrežja, omejitve mest (obstoječa parkirišča, značilnosti zgradb itd.), vzorci uporabe električnih vozil, strategijo upravljanja V2X, nove storitve (»zeleno« polnjenje, skupno polnjenje in drugačne cene v primeru povečane napetosti oz. prekoračitve napetostnih nivojev v posameznih delih omrežja), odziv na povpraševanje in ponudbo električne energije ob mankih in viških el. energije v omrežju.

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 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.

EV4EU obravnava širok spekter vprašanj, povezanih z električnimi vozili in zmogljivostjo V2X. EV4EU bo predlagal nabor konceptov, metodologij, storitev in orodij, ki bodo omogočili množično integracijo električnih vozil upoštevajoč tri glavna vodila:

- Rešitve morajo biti preproste, varne, interoperabilne, razširljive, cenovno dostopne in uporabniku prijazne;
- Rešitve bi morale biti realistične glede na obstoječo infrastrukturo (električno omrežje, komunikacijska infrastruktura in namestitve v domovih/stavbah), naložbe pa morajo upoštevati fleksibilnost V2X;
- Rešitve bi morale integrirati in usklajevati V2X in OVE, ustvarjati koristi za končne uporabnike, povečati zanimanje za tehnologije (V2X in OVE), razbremeniti obstoječo infrastrukturo in prispevati k ciljem energetskega prehoda.

Tehnične metode uporabljene na projektu bodo zajemale raziskave, razvoj in demonstracijo rešitev razvitih na tem projektu, na področju evropskega prostora.

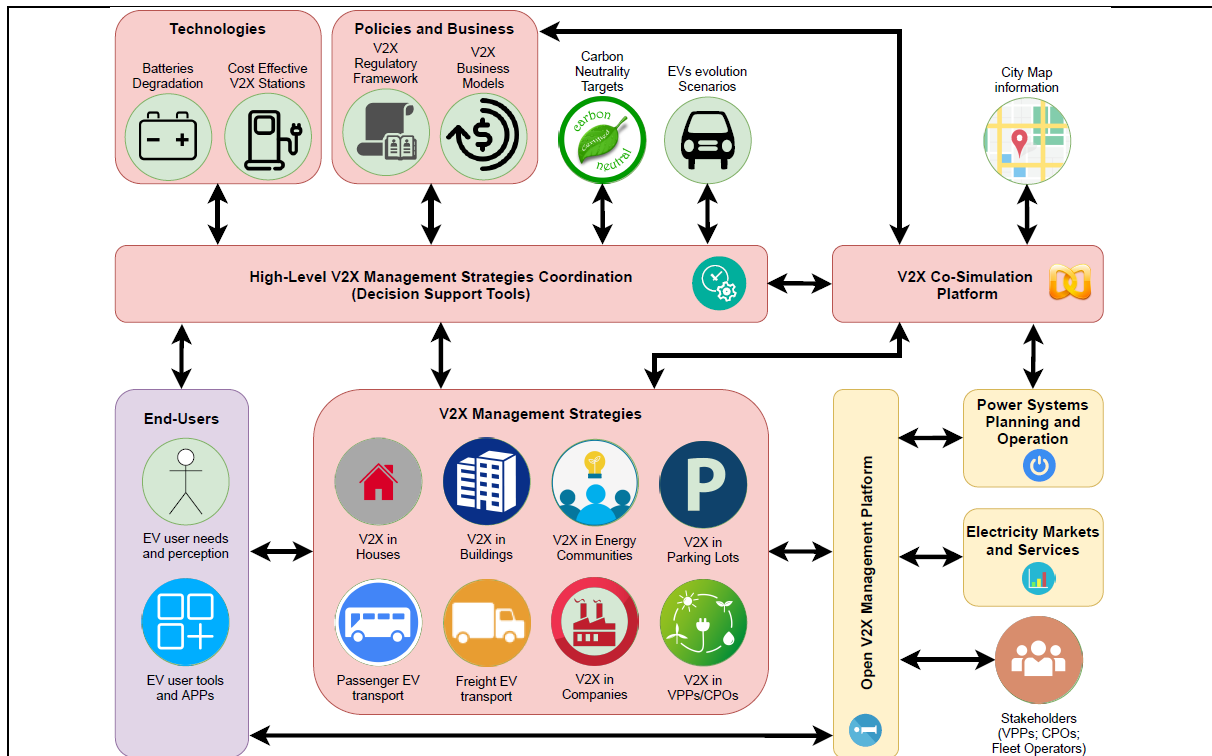
Pri projektu EV4EU se bodo uporabile naslednje tehnologije in orodja:

- V2X polnilne postaje
- Sistem za pametno energetske upravljanje polnilnih postaj/parkirišč (Parking lot Energy Management System)
- Sistem za pametno energetske upravljanje stanovanjskih in poslovnih zgradb (HEMS in BEMS)
- Orodje za podporo odločanju za virtualne elektrarne (Decision Support tools for VPPs)
- Odprto platformo za upravljanje V2X (Open V2X management platform)
- Platformo za integracijo sistema za upravljanje V2X sistema z ADMS sistemom Elektra Celje
- So-simulacijsko platformo za V2X (Co-simulation platform for V2X) in
- Visokonivojsko koordinacijsko orodje »V2X management strategies«.

Uporabljeni poslovni modeli (komercialne metode):

- Zeleno polnjenje (Green Charging)
- Deljeno polnjenje (Sharing Charging)
- Dinamično tarifiranje (Surge pricing, DR programs) in
- Pametne pogodbe

Ocenjuje se, da bi znašali inicialni stroški za implementacijo metode v celoten slovenski elektroenergetski sistem (distribucijsko omrežje) okrog 500.000 EUR. Tu je mišljen samo strošek uvajanja platforme za proženje fleksibilnosti. Ostali morebitni stroški se bodo ocenili ob zaključku projekta.



Slika 1: Koncept projekta EV4EU

Rešitve, ki bodo ustvarjene v okviru projekta EV4EU, bodo demonstrirane na treh pilotnih lokacijah v 4 državah članicah Evropske unije (Danska, Slovenija, Portugalska in Grčija).

- a) Ker gre v veliki meri za raziskovalni projekt ocena stroškov in koristi ni bila podana v naprej, temveč bo podana tekom projekta ob izdelavi analiz.
- b) Nekatero finančne koristi bo moč izmeriti ob zaključku projekta, a je že iz opisa projekta razvidno, da bodo finančne koristi prišle v obliki novih tržnih priložnosti na področju trga prožnosti in potencialnemu zmanjšanju investicij v omrežje zaradi njegove boljše izkoriščenosti.
- c) Ker gre za evropski projekt v katerega so vključene 4 evropske države, je prenosljivost na vse akterje elektroenergetskega sistema integrali del problematike s katero se bo ukvarjal projekt.
- d) Tekom projekta se bo izvedla implementacija rešitev projekta, ki bo zajemala del na področja Elektra Celje (Občina Krško).

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 posodabljati med izvajanjem projekta.

Glavni namen in cilji projekta EV4EU so naslednji:

- Pokazati vpliv množičnega uvajanja V2X tehnologij v mestih in elektroenergetskih sistemih glede na vedenje uporabnikov,
- Predlagati in ocenite različne poslovne modele, ki spodbujajo sprejetje V2X tehnologij in integracijo na trgih električne energije in elektroenergetskih sistemih,
- Predlagati in demonstrirati inovativne sisteme upravljanja V2X za uporabo v različnih objektih (parkirišča, hiše, zgradbe, energetske skupnosti in podjetja),
- Razviti orodja za načrtovanje in delovanje v realnem času, ki jih bodo uporabljali upravljalci distribucijskih podjetij ob upoštevanju vpliva in prilagodljivosti V2X,
- Razviti in pokazati odprto platformo za upravljanje V2X, ki zagotavlja visoko raven varnosti, zasebnosti in interoperabilnosti,
- Razvoj stroškovno učinkovitih rešitev za polnjenje/praznjenje električnih vozil in
- Ocena vključenosti uporabnikov pri uvajanju V2X tehnologije.

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.

Uspešnost projekta se bo ocenjevala s pomočjo KPI, obenem pa bodo tekom projekta za posamezno geografsko skupino obravnavani ustrezni kriteriji.

Po končanem projektu se bo izdelala analiza poslovnega modela rešitev, ki se jih bo raziskovalo skozi projekt EV4EU.

Nekateri zastavljeni kriteriji uspešnosti:

- Oceniti vpliv različnih scenarijev razvoja na energetske sisteme na ravni države.
- Predlagati regulativni okvir, ki bo omogočal premagovanje ovir in spodbujal razvoj in sprejemanje V2X s strani uporabnikov.
- Predlagati nove poslovne modele, ki ustvarjajo vrednost za vso vrednostno verigo V2X.
- Opredelitev primerov uporabe, ki se bodo izvajali v demonstratorjih
- Razviti stroškovno učinkovito postajo V2X z več vtičnicami (polniti/prazniti več EV hkrati).
- Razviti odprto platformo, ki omogoča testiranje pogojev delovanja, degradacije in stroškov poškodb baterij, ki zagotavljajo storitve V2X.
- Oceniti tehnično izvedljivost izmeničnega polnjenja neodvisno nadzorovanih EV za izpolnjevanje omrežnih storitev in maksimiranje

izkoriščanja lokalno proizvedene obnovljive energije s simulacijami ter teoretičnimi in analitičnimi raziskavami ter za različne postavitve – stanovanjske in poslovne zgradbe, energetske skupnosti, parkirišča, komercialne flote.

- Upravljanje polnjenja neodvisno nadzorovanih EV za izpolnjevanje omrežnih storitev in maksimiranje izkoriščanja lokalno proizvedene obnovljive energije s simulacijami ter teoretičnimi in analitičnimi raziskavami ter za različne postavitve – stanovanjske in poslovne zgradbe, energetske skupnosti, parkirišča, komercialne flote.
- Razviti algoritme upravljanja V2X ob upoštevanju potreb podjetja, ki upravlja lastno floto.
- Zmanjšati izmenjavo energije med objekti in distribucijskim omrežjem ter izkoristiti koordinacijo V2X in OVE.
- Zbrati podatke o stališčih, vedenju, kakovosti, sprejetosti s strani končnih uporabnikov kontekstu uporabe o električnih vozilih in o bodočih voznikih EV. Ti podatki bodo pomagali pri oblikovanju strategij za usmerjanje načrtovanja rešitev in poslovnih modelov, ki izboljšajo vožnjo z električnim vozilom in izkušnjo V2X v okolju povezanih vozil.
- Z uporabo sistemske zasnove bo model obravnaval mesto kot skupnost. To je skupni vir, ki spodbuja sodelovanje električnih vozil in sprejemanje V2X, omogoča sprejemanje odločitev in preklaplja med celostnim razumevanjem mesta, njegovimi ključnimi deležniki. in kako vplivajo na vse vrste uporabnikov vozil.
- Razviti orodje za so-simulacijo upravljanja V2X, vključno z mestnim prometom, omrežjem za distribucijo električne energije in strategijami upravljanja V2X.
- Modelirati del mest/omrežja v orodju za sosimulacijo
- Razviti usklajevanje na visoki ravni strategij upravljanja V2X ob upoštevanju različnih možnosti V2X, ki so lahko na voljo uporabnikom EV
- Razviti strategije za načrtovanje distribucijskega omrežja ob upoštevanju V2X in OVE.
- Razviti strategije za načrtovanje in delovanje distribucijskega omrežja ob upoštevanju V2X in OVE.
- Razviti algoritme virtualnih elektrarn, ki omogočajo integracijo električnih vozil v energetske trge in storitve.
- Oblikovati storitve za udeležbo električnih vozil na lokalnih in regionalnih trgih na podlagi tržne platforme, ki omogoča izmenjavo podatkov med različnimi udeleženci na trgu.
- Oblikovati programe odzivanja na povpraševanje ob upoštevanju množične uporabe električnih vozil.
- Za prikaz in oceno učinkovitosti algoritmov za upravljanje z energijo, ki jih uporablja virtualna elektrarna.

Za prikaz nadzornega procesa virtualnih elektrarn združevanja V2X z uporabo naprednih modulov ADMS za tehnično aktivacijo, nadzor in spremljanje delovanja virtualnih elektrarn.

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 posodablјati med izvajanjem projekta.

Uporabnost rezultatov bo univerzalna. Ker je projekt definiran tako, da zajema vse glavne operaterje elektroenergetskega omrežja in agregatorje posameznih uporabnikov omrežja, je direktno prenosljiv tako med samimi partnerji projekta kot tudi med vsemi akterji elektroenergetskega sistema. Rezultati bodo na voljo vsem deležnikom elektroenergetskega sistema in bodo definirali standardne produkte in storitve trge prožnosti preko odprte IKT arhitekture za povezovanje trgov in deljenje znanja.

Rezultati bodo objavljeni preko znanstvenih člankov združenj IEEE in CIGRE-CIRED..

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 posodablјati med izvajanjem projekta.

Večino stroškov projekta zajemajo stroški dela. Zaradi jasno zastavljenih ciljev, natančno določeni metodologij in širokemu spektru demonstriranih rešitev, bi se v primeru zmanjšanega obsega projekta količina pridobljenega znanja znatno zmanjšala, obenem pa bi bili demonstrirani koncepti manj verodostojni.

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.

Trenutna stopnja tematike obravnavane na projektu EV4EU je 2-6.

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

Solutions proposed in EV4EU				
Type	Solution / Responsible Partner	Description	Initial TRL	Final TRL
Business Models and Services	Green Charging (New Solution)	Incentive to promote coordination between V2X and RES. This incentive will be managed by the DSO in coordination with CPOs or VPPs.	2	5
	Sharing Charging (New Solution)	Business model for companies with EV fleet, sharing V2X stations with employees and visitors.	2	5
	Demand Response for V2X (partner HEDNO)	Demand Response Programs considering the flexibility and costs of V2X. These services should be defined by regulators and managed by retailers, system operators, and aggregators.	4	6
	Flexible capacity contracts for V2X (New Solution)	Flexible capacity contracts to reduce the cost of V2X connection to the distribution system. These contracts are defined by the DSO and negotiated with Aggregators or intensive consumers (EV users).	2	5
	Participation of V2X in markets and services (partner GEN-I)	A VPP can operate V2X flexibilities and, jointly with other RES, can be negotiated in electricity markets and services. The benefits should be shared between the VPP and the V2X owners.	5	8
Technologies	V2X Stations (partner SEL)	Cost-effective V2X/charging station to be used in parking lots allowing the charge of multiple vehicles simultaneously (multi-outlet).	4	7
	Parking lot Energy Management System (partner DTU)	Energy management system to be used in parking lots considering different assumptions in terms of use, communications availability, power grid capacity, coordination with RES, integration with the reservation system.	5	8
	Houses/Building energy management (partner INESC)	Houses/Building energy management system considering V2X management, consumer behaviour and comfort, and devices modelling.	5	7
Tools	Decision Support tools for VPPs (partner GEN-I) and CPOs (partner PPC)	Decision support tools to be used by CPOs and VPPs, including the optimal management of V2X and the participation of V2X flexibility in different energy markets and energy services.	6	8
	Open V2X management platform (partner PPC)	Open V2X management platform assuring interoperability, scalability, security, and privacy. Apps and tools for end-users will also be integrated.	5	8
	Integration of V2X management in DMS (partners CELJE; EDA HEDNO; BEOF)	V2X flexibilities activation algorithms to be integrated into DMS operated by the DSO. The activation should be coordinated with CPO/VPPs.	4	5
	Co-simulation platform for V2X (New Solution)	A co-simulation platform allowing the joint simulation of traffic in a city, the distribution network, and the V2X management strategies will be developed.	2	5
	V2X management strategies: high-level coordination tool (New Solution)	Decision support tool providing information about the V2X station needs. The tool should provide the optimal location and type of V2X stations to be installed at a city level.	2	4

Tabela 1: Uporabljene tehnologije v projektu EV4EU in stopnja zrelosti ob pričetku in zaključku projekta

V tabeli 1 so opisane uporabljene tehnologije v projektu EV4EU in stopnja zrelosti ob pričetku in zaključku projekta. Z zrelostjo tehnologije TRL 2 ob pričetku projekta so označene naslednje tehnologije:

- Zeleno polnjene (Green Charging) – koordinacija med V2X in viri obnovljive električne energije. Menimo, da tu ne bodo nastajali dodatni stroški. Elrktro Celje, kot upravljalec distribucijskega omrežja, ne bo direktno naslavljal proizvajalcev električne energije, ampak bo deloval posredno preko agregatorja oz. platforme, preko katere bo podajal signale za proženje storitev fleksibilnosti. Ta tehnologija pa je v začetni fazi ocenjena z TRL 5.

- Pogodbe o razpoložljivi prožnosti (flexible capacity contracts) – tu ne bodo nastajali dodatni stroški, saj si, po pravilih evropske komisije, partnerji v projektu ne smejo med seboj zaračunavati storitev v okviru projekta.
- Pri ostalih tehnologijah, ki imajo začetno zrelost ocenjeno s TRL 2, Elektro Celje aktivno ne sodeluje.

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.

Ocenjujemo, da bo stopnja tematike obravnavane po zaključenem projektu na TRL stopnji 4-8.

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 posodabljeni med izvajanjem projekta.

V okviru projekta EV4EU se bodo izvedli 4 demonstracijski piloti in sicer v Sloveniji, na Danskem, Grčiji in na Portugalskem.



Slika 2: Demonstracijski piloti v okviru projekta EV4EU

V Sloveniji bo demonstracija potekala na dveh lokacijah. Prva lokacija je poslovno-poslovna stavba v Krškem z že integrirano demo opremo. Objekt je opremljen s 6 nadzorovanimi polnilnimi postajami (vsak polnilnik ima 2 vtičnici, ki lahko napaja do 22 kW), ki jih je mogoče avtonomno krmiliti za zagotavljanje storitev za števecem. Storitve vključujejo omejevanje porabe na točki skupnega spoja ali maksimiranje porabe lokalno proizvedene obnovljive energije iz fotonapetostnih elektrarn (100 kWp), ki se nahajajo na strehi stavbe. Ta objekt je že del portfelja virtualne elektrarne (VPP) (GEN-I). ABB bo zgradil dodatnih 5 polnilnih postaj, saj bo na ta način mogoče analizirati vpliv V2X na omrežje in zmogljivost. Druga lokacija bo namenjena obstoječim odjemalcem GEN-I znotraj vnaprej izbrane lokalne transformatorske postaje (na območju Elektra Celje). Za

sodelujoča gospodinjstva bo nameščena pametna postaja V2X. Če bo potrebno, bodo med ocenjevalnim obdobjem dana v uporabo električna vozila.

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 posodabljeni med izvajanjem projekta.

Projekt EV4EU je 100 % financiran s strani Evropske komisije.

Skupna vrednost projekta:

- 8.989.682 €

Elektro Celje:

- 639.950 € (prispevek EU)

Reference:

- [1] Akt 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.
- [2] Call: HORIZON-CL5-2021-D5-01 (Clean and competitive solutions for all transport modes), Topic: HORIZON-CL5-2021-D5-01-03, Type of Action: HORIZON-RIA, Proposal number: 101056765, Proposal acronym: EV4EU, Type of Model Grant Agreement: HORIZON Action Grant Budget-Based.

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