

POZIV PARTNERJEM: IZRAZ INTERESA SODELOVANJA

RAZVOJ HIBRIDNEGA MOBILNEGA MIKRO OMREŽJA ZAČASNIH BAZ »HibroM« (TRL 6-8)

Navezava na obstoječe in načrtovane projekte MORS, projekte mednarodnega sodelovanja s podpora TECES in MORS pod okriljem SiEnE. Cilj je vojaško - civilna raba.

Poziv TECES-a podjetjem in raziskovalnim organizacijam z **raziskovalno-razvojnimi, tehnološkimi ali proizvodnimi zmogljivostmi in kompetencami** k izrazu interesa sodelovanja v RRI projektu **RAZVOJA HIBRIDNEGA MOBILNEGA MIKRO OMREŽJA ZAČASNIH BAZ »HibroM«**.

Poziv TECES se navezuje na projekt št. 7 s seznama 16. razvojnih projektov v marcu 2023 zaključenega poziva, s katerim je Ministrstvo za obrambo RS (MORS) pozvalo zainteresirane subjekte k izrazu sodelovanja v razvojno - raziskovalnih in inovacijskih projektih za povečanje tehničnih/tehnoloških zmogljivosti obrambnega sistema RS.

Projekt HibroM spada **med strateška področja delovanja TECES in Slovenskega partnerstva za energijo in okolje na obrambnem področju (SiEnE)**, na katerih TECES s člani partnerstva SiEnE in podporo MORS **prevzema mednarodno vodilno koordinacijsko vlogo** pri reševanju energetskih in okoljskih izzivov na obrambnem področju.

Projekt HibroM se navezuje na že izvajajoče ali načrtovane nacionalne in mednarodne projekte za izboljšanje energetske oskrbe začasnih vojaških baz (Slovenska Vojska) ali baz v podporo sistemu zaščite in reševanja (URSZR). Cilj teh projektov je razvoj novih rešitev za uvajanje alternativnih virov energije in zmanjšanje odvisnosti premestljivih baz od fosilnih goriv.

Projektne aktivnosti bodo potekale na [stopnji tehnološke pripravljenosti \(TRL\) od \(5\)6 do 8, končni rezultati na TRL 8](#) pa morajo obsegati podsklope; **analiza obstoječe rešitve** z zasnovo in razvojem nove rešitve, **razvoj vlečnega priključnega hibridnega agregata, razvoj vlečnega hranilnika elektrike na osnovi baterij, razvoj pametne razdelilne omarice, razvoj pametnega omrežja, razvoj digitalnih dvojčkov in integracija/upravljanja v oblaku in lokalno, ter postavitve in prikaz delovanja sistema v naravnem okolju.**

Zahteve: a) pri celotnem projektu se morajo upoštevati [razvojne misije študije PamPIK](#), b) nujna je kompatibilnost z obstoječo opremo in sistemom projekta ALENOS, ter c) cilja se na najvišji možni potencial integracije slovenskih komponent in sistemov.

TECES bo **skladno strateškim usmeritvam partnerstva SiEnE ter izvajajočimi nacionalnimi in mednarodnimi aktivnostmi v podporo ozelenitvi obrambnega področja pričel z aktivnostmi za vzpostavitev ustreznega partnerskega konzorcija**, pri čemer bomo upoštevali ustreznost kompetenc in zmogljivosti članov zainteresiranih subjektov.

Vabimo vas, da **izrazite svoj interes sodelovanja** pri razvoju hibridnega mobilnega mikro omrežja začasnih baz »HibroM« **z izpolnitvijo vprašalnika na spodnjem naslovu.**

IZPOLNITEV VPRAŠALNIKA

Zainteresirane subjekte bomo po roku v kratkem obvestili o nadaljnjih korakih, ki jih bomo izvedli za vzpostavitev ustreznega in kompetentnega konzorcija.

Cilj vzpostavljenih nacionalnih razvojnih konzorcijev je **krepitev razvojnih kompetenc vključenih partnerjev, tehnološka demonstracija ter validacija novo razvitih inovativnih produktov in energetske učinkovitih rešitev**, s katerimi se bomo slovenski partnerji enostavneje in kompetentneje vključevali v mednarodne razvojne programe, projekte ali dobavne verige dvojne rabe.

Izhodišča in opis projekta ter funkcionalno-tehnične zahteve

Projekt HibroM predstavlja postopno spreminjanje **tehnologije proizvodnje, hranjenja in porabe energije**. Cilj projekta je **znižanje** porabe goriva, vzdrževalnih stroškov, potreb po redundantnih generatorjih, logističnega in okoljskega odtisa in emisije hrupnosti, uvedba tehnologij hranjenja energije ter zagotavljanja spremljanja proizvedene in porabljene energije.

Za potrebe doseganja cilja projekta je potreba po razvoju in integraciji **hibridnega vlečnega hibridnega agregata, vlečnega baterijskega sklopa in pametne samostoječe razdelilne omarice**.

Končna rešitev razvojnih aktivnosti mora biti **premestljiva in transportabilna** z upoštevanjem vseh ustreznih NATO STANAG-ov.

V nadaljevanju predstavljamo **pričakovane rezultate in funkcionalno-tehnične zahteve projekta**, za katere **predvidevamo**, da jim bo potrebno zadostiti. Te predvidevamo v TECES & SiEnE na podlagi odličnega poznavanja strategij in vključevanja v nacionalne/mednarodne projekte ter aktivnosti v podporo ozelenitvi obrambnega področja.

Končni rezultati in tehnične zahteve s strani naročnika se bodo verjetno razlikovale! Kljub vsemu pa bo končni rezultat projekta moral delovati v naravnem okolju.

Pričakovani rezultati (predvidevanje)

K izrazu interesa sodelovanja **vabimo predvsem partnerje, ki imajo znanja, rešitve, kompetence in zmogljivosti s področja razvoja in integracije hibridnih sistemov ter vključenih gradnikov**, kot so **klasični in hibridni generatorji, baterijski sklopi, razdelilne omarice, fotovoltaične elektrarne, pametni senzorji in sistemi spremljanja ter upravljanja kontrole** vključno z oblačnim delovanjem, **kibernetsko varnostjo**, drugi viri energije...

Rezultati projekta bodo morali podpirati [cilje razvojnih misij navedenih v študiji PamPIK](#) in nuditi nadaljnji razvojni potencial skladen z rezultati študije PamPIK.

Rezultat projekta bo v **vojaško-civilni rabi**.

Aktivnosti projekta bodo potekale na stopnji tehnološke pripravljenosti (TRL) od 6 (manj verjetno 5) do 8, končni rezultati na TRL 8 ter bodo verjetno obsegale podskelepe;

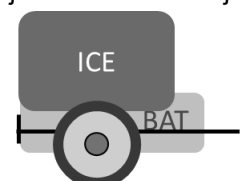
1. analiza obstoječe rešitve z zasnovo in razvojem nove rešitve,
2. razvoj vlečnega priključnega hibridnega agregata,
3. razvoj vlečnega hranilnika elektrike na osnovi baterij,
4. razvoj pametne razdelilne omarice,
5. razvoj pametnega omrežja,
6. razvoj digitalnih dvojčkov in integracija/upravljanja v oblaku in lokalno, ter
7. postavitve in prikaz delovanja sistema v naravnem okolju.

1) Analiza obstoječe rešitve z zasnovo razvojnih in integracijskih aktivnosti

Zasnovana in predstavljena bo celotna rešitev ter opredeljene nadaljnji razvojni potenciali.

2) Razvoj vlečnega priključnega hibridnega agregata

Razvoj sistema agregata, ki ga deluje podobno kot priključno hibridno vozilo. Hibridni agregat **mora zagotavljati tudi hranjenje proizvedene energije v vgrajenih baterijah**, ki se jih po potrebi polni tudi iz zunanjih virov in ne zgolj iz vgrajenega motorja z notranjim izgorevanjem. Zagotavlja delovanje z **vključenim notranjim motorjem** z notranjim izgorevanjem ali v **tihem načinu** zgolj z uporabo baterij. Celotno delovanje spremlja in nadzoruje vgrajen elektronski sistem pametnega krmiljenja. Zagotavlja **standardno komunikacijo** z ostalimi agregati ali **razdelilnim energetskega sistemom**. Komunikacija se zagotavlja **žično ali brezžično (5G)**. Agregat lahko **deluje samostojno** ali v **mrežni energetske in komunikacijske povezave**.

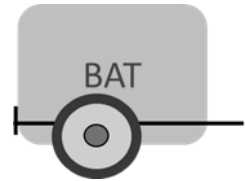


Zagotavlja kompatibilnost z obstoječo opremo Slovenske Vojske (agregati v uporabi v SV). Preuči se možnost uporabe avtomobilskih Li-Ion baterij kot nadaljnja uporaba že uporabljenih baterij.

Okvirne osnovne zahteve: Izhodna napetost: 400/230 V, 50Hz; DC | Nazivna izhodna moč: okvirno 40kVA | Kapaciteta baterij okvirno 30 kWh | Viri energije: notranji dizelski agregat, omrežje, fotovoltaika, zunanji generator (klasični, gorivna celica,...).

3) Razvoj vlečnega baterijskega sklopa

Razvojne vlečnega sistema baterijskega sklopa z namenom **povečanje kapacitete hranjenja energije iz različnih virov v podporo tihemu delovanju baze**. Celotno delovanje spremlja in nadzoruje vgrajen elektronski sistem pametnega krmiljenja. Zagotavlja **standardno komunikacijo** z ostalimi agregati ali **razdelilnim energetskim sistemom**. Komunikacija se zagotavlja **žično** ali **brežžično (5G)**. **Baterijski sklop** lahko **deluje samostojno** ali v mreži energetske in komunikacijske povezave. Zagotavlja kompatibilnost z obstoječo opremo SV (agregati v uporabi v SV). Preuči se možnost uporabe avtomobilskih baterij kot nadaljnja uporaba že uporabljenih Li-Ion baterij.



Okvirne osnovne zahteve: Kapaciteta baterij okvirno 60 kWh | Viri energije: omrežje, PV, zunanji generator (klasični, gorivna celica,...)

4) Razvoj pametne samostojne razdelilne omarice

Razvojne aktivnosti zagotovijo nadomestilo ali dopolnilo za obstoječe razdelilne omarice. Namen pametne omarice je, da lahko sprejme več virov in oddaja energijo več porabnikom. Pri tem omarica aktivno spremlja in upravlja proizvajalce in porabnike, ki so nanjo priključeni glede na zahtevano energijo, stanje v omrežju in nadrejene sisteme. Zagotavlja medsebojno povezavo z namenom višje odpornosti in samozdravljenja omrežja.



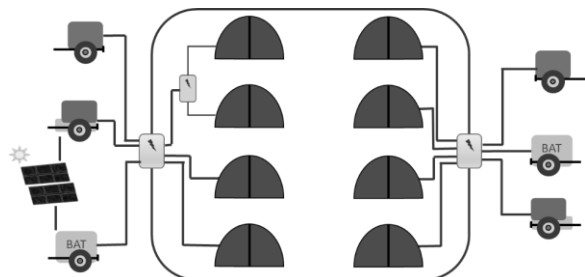
Pametne samostojne razdelilne omarice morajo medsebojno komunicirati ter z nadrejenim sistemom.

Upoštevajo se koncepti in rezultati študije PamPIK, še posebej misije Pametnega načrtovanja in upravljanja in Električna mikro omrežja.

5) Postavitev, vzpostavitev in prikaz delovanja testnega sistema

Postavitev in vzpostavitev sistema, ki vključuje novo razvite gradnike in obstoječo opremo SV. Izvede se testiranje v naravnem okolju, kjer so porabniki energije lahko fizična oprema ali simulirani porabniki.

V sistem se za testni namen integrira vsaj: 2x hibridni generator, 1x baterijski sklop, 2x razdelilne omarice, 1x obstoječa omarica, 2x obstoječi klasični agregat, mala FV ali vetrna elektrarna.



Okvirni čas trajanja projekta

Glede na pričakovano višjo [stopnjo tehnološke pripravljenosti](#) končnega rezultata se predvideva trajanje projekta **24 mesecev**.

Rok za oddajo interesa sodelovanja in vpis v bazo zainteresiranih partnerjev

Vse partnerje z ustreznimi referencami in kompetencami **vabimo, da oddajo svoj interes sodelovanja z vpisom v bazo zainteresiranih partnerjev**, ki je na dnu tega poziva.

Rok za oddajo interesa sodelovanja je sreda, 19. april 2023.

Po pregledu in analizi interesa bodo najprimernejši predlagatelji povabljeni na razgovor. Rezultat teh aktivnosti bo tudi odločitev o konkretni industrijski udeležbi posameznih partnerjev v projektu.

V TECES bomo sledili tudi morebitnim kasnejšim izrazom interesa, vendar bodo novo vpisani partnerji vključeni v proces sestave konzorcija in razvojnim aktivnostim skladno interesom in potrebam projekta in naročnika, ali pa morda v aktivnosti priprave drugih projektov.

Organizator in nosilec aktivnosti priprave projekta

Predstavljene aktivnosti TECES spadajo primarno pod okrilje [Slovenskega partnerstva za energijo in okolje na obrambnem področju \(SiEnE\)](#), ki sta ga leta 2020 vzpostavila Ministrstvo za obrambo (MORS) in TECES s ciljem **celostnega pristopa sodelovanja** civilnih in obrambnih deležnikov pri naslavljanja zelenega prehoda in energetskih ter okoljskih izzivov, **krepite** raziskovalno-razvojno tehnološkega sodelovanja in **podpore razvoju rešitev** za civilni in obrambni namen (dvojna raba).



K izrazu interesa vabimo tudi vse kompetentne partnerje, **četudi morda nimajo trenutnih ambicij delovanja na področju dvojne rabe**. V TECES krepimo bazo RR in tehnološko kompetentnih partnerjev, s katerimi bi lahko naslavljali raznovrstne izzive na izredno širokem področju delovanja partnerstev TECES. Le te zajemajo razvoj rešitev za rabo **samo na civilnem področju** ali pa tudi za **namene dvojne rabe (civilna in vojaška)**.

RRI projekti [nizkih stopenj tehnološke razvitosti \(TRL\)](#) mnogokrat potekajo v sodelovanju raziskovalnih organizacij in podjetij s ciljem krepite krovnih znanj in kompetenc na določenem področju, pri katerih so končna aplikacija določa šele v višjih stopnjah TRL.

Zahtevani podatki ob vpisu v seznam zainteresiranih partnerjev

Vpisane podatke bomo uporabili za doseganje ciljev poziva. Pri vpisu bomo od zainteresiranih zahtevali: **podatke partnerja** (naziv in naslov podjetja, davčna številka), **kontaktno osebo** (funkcija, e-naslov, prenosni telefon...) in **podatke o zmogljivostih in kompetencah** ter potencialni ponudbi ali predlogih sodelovanja.

Vse podatke zbiramo in varujemo skladno: [Varovanje zasebnosti](#) | [Pogoji uporabe](#) | [Uporaba piškotkov](#)

Dodatne informacije

 Matej GAJZER ..  +386 2 333 13 52

 Goran POTOČNIK ČERNE ..  +386 2 333 13 53

 SiEnE@teces.si

Sodelovanje v drugih projektih

Trenutno je v pripravi kar nekaj nacionalnih in mednarodnih projektov razvojnega sodelovanja. Ta poziv je le eden izmed prvih pozivov k izrazu interesa sodelovanja. Sledite nam ali se nam pridružite ter boste obveščeni.

PRIDRUŽITE SE NAM

V TECES krepimo **razvojno naravnane konzorcije** med podjetji, raziskovalnimi organizacijami in ciljnim skupinami uporabnikov, s katerimi se skupaj usmerjamo v **raziskovalno-razvojne in pilotno demonstracijske projekte** s področja **zelenih tehnologij, energetske učinkovitih naprav, sistemov in rešitev**, okolju in uporabniku prijaznih ter povezljivih **pametnih stavb, energetske oskrbe** pametnih mest, **proizvodnje in pretvorbe energije, njene distribucije, shranjevanja, celostnega upravljanja in rabe**, tako za uporabo v **civilne namene kot tudi namene dvojne rabe** (civilna in obrambna hkrati).

Vas zanima več o možnostih vključevanja v aktivnosti in projekte partnerstev pod okriljem TECES? Pokličite nas. Z veseljem vam bomo predstavili možnosti sodelovanja s TECES glede na vaše potrebe in interese.



Zahtevani podatki ob vpisu v bazo zainteresiranih partnerjev: projekt HIBROM

POZOR: podatkov ne vpisujte v ta dokument temveč v, za to namenjen spletni vprašalnik. Spodnja vprašanja so priložena zaradi vaše lažje priprave na izpolnjevanje vprašalnika.

[IZPOLNITE VPRAŠALNIK](#)

Kontaktni podatki

Splošni podatki partnerja

Naziv (*)	
Oddelek (za RO)	
Ulica in številka (*)	
Št. pošta in kraj (*)	
Leto ustanovitve (*)	
Davčna številka (*)	
Spletna stran	

Pravna oblika (*)

(možen je samo en odgovor)

Gospodarska družba (podjetje)
 Raziskovalna organizacija
 Drugo

Podatki primarne kontaktne osebe

Ime in priimek (*)	
Funkcija (*)	
e-naslov (*)	
Telefon (prenosni) (*)	

Raziskovalno - razvojne proizvodne zmogljivosti in kompetence partnerja

Kratek opis partnerja (*)

(maks. 750 znakov s presledki)

Proizvodni program ali storitve (*)

(maks. 250 znakov s presledki, npr. varovalke, generatorji, ventilatorji...)

Morebitna dosedanja povezanost z obrambnimi programi (*)

(maks. 250 znakov s presledki)

Kompetence in zmogljivosti (*)

(možnih je več odgovorov)

Raziskave
 Razvoj
 Proizvodnja
 Integracija / Inženiring
 Storitve
 Infrastruktura (lastnik)
 Drugo (dopišite)

Prodajni model (*)

(možnih je več odgovorov)

B2B
 B2C
 Drugo (dopišite)

Vloga v verigi vrednosti (ali dobavni)

(možnih je več odgovorov)

Dobavitelj
 Končni produkt / rešitev / integrator
 Drugo (dopišite)

Prodajni trg

(možnih je več odgovorov)

<input type="checkbox"/> Slovenija	<input type="checkbox"/> EU	<input type="checkbox"/> Svet (globalno)	<input type="checkbox"/> Drugo (dopišite)
------------------------------------	-----------------------------	--	---

Želena vloga v RRI projektu

Interes sodelovanja (*)

(V največ 500 znakih s presledki opišite vašo zeleno vlogo in interes sodelovanja)

Interes sodelovanja v vsebinskih sklopih RRI projekta (*)

Označite vsebinske sklope, kjer vidite vaš največji doprinos. Možnih je več odgovorov.

V projektu lahko sodelujete v različnih vlogah pri razvoju posamezne rešitve in različnih sklopih. Vaša vloga v projektu je lahko različna in odvisna od vrste projekta (stopnja TRL), vrste rezultata ali produkta in tudi interesa.

<input type="checkbox"/> 1) analiza obstoječe rešitve z zasnovo in razvojem nove rešitve
<input type="checkbox"/> 2) razvoj vlečnega priključnega hibridnega agregata
<input type="checkbox"/> 3) razvoj vlečnega hranilnika elektrike na osnovi baterij
<input type="checkbox"/> 4) razvoj pametne razdelilne omarice
<input type="checkbox"/> 5) razvoj pametnega omrežja
<input type="checkbox"/> 6) razvoj digitalnih dvojčkov in integracija/upravljanja v oblaku in lokalno
<input type="checkbox"/> 7) postavitve in prikaz delovanja sistema v naravnem okolju
<input type="checkbox"/> drugo (dopišite)

Želena vloga znotraj dobaviteljske verige (verig vrednosti)? (*)

V projektu lahko sodelujete v različnih vlogah pri razvoju posameznih rešitev. Ali kot ponudnik posamezne komponente, integrator posameznega podsistema, integrator celotne rešitve... Možnih je več odgovorov.

<input type="checkbox"/> Sistem	<input type="checkbox"/> Podsystem	<input type="checkbox"/> Komponenta	<input type="checkbox"/> Storitve	<input type="checkbox"/> Drugo (dopišite)
---------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---

V kateri vlogi znotraj partnerskega konzorcija se vidite? (*)

Vaša vloga v projektu je lahko različna in odvisna od vrste projekta (stopnja TRL), vaše vloge v projektu ali interesa. Lahko ste v vlogi nosilca konzorcija, partnerja, podizvajalca (npr. v primeru večjega števila partnerjev lahko nekateri partnerji predstavljajo nosilcu projekta morda dobavitelje ali pa partnerje s komplementarnimi rešitvami, ki skupaj razširjajo ponudbo na trgu). Glede na visoke stopnje TRL vsekakor morajo biti nosilci posameznih sklopov podjetja, ki bodo tudi odgovorna za realizacijo tehnološke demonstracije in morebitno industrializacijo produkta. Možnih je več odgovorov.

<input type="checkbox"/> Nosilec konzorcija	<input type="checkbox"/> Partner v konzorciju	<input type="checkbox"/> Podizvajalec (ponudnik produktov ali storitev).	<input type="checkbox"/> Drugo (dopišite)
---	---	--	---

Zaključna stran

Dodatni komentarji ali predlogi

Dodatne priloge

Dodatnih prilog ni možno dodajati v anketo. V primeru želje po dopolnitvi svoje vloge z dodatnim predstavitvenim materialom, po prejemu potrditvenega maila oddaje izpolnjenega vprašalnika, posredujte mail na naslov SiEnE@teces.si. Prosimo, da ne posredujete preobsežnega gradiva, ker ga v tem primeru ne bomo dodali v končni seznam za obravnavo potencialnih partnerjev projekta.

Naročilo na obveščanje

- DA - želim, da mi pošiljate e-obvestila**
(s tem do preklica dovoljujem uporabo in obdelavo mojih osebnih podatkov za namene neposrednega trženja TECES in obveščanja o aktualnih vsebinah o dogodkih in aktivnostih pod okriljem TECES.
Pomembno: od prejemanja e-obvestil TECES se lahko kadarkoli odjavite oz. spremenite nastavitve s klikom na povezavo >Spremenite nastavitve prejemanja ali se od sporočil odjavite<, ki se nahaja v nogi vsakega prejetega sporočila. Vaše pravice v zvezi s posredovanimi osebnimi podatki so opisane v [Varovanje zasebnosti TECES](#).
- DA - Strinjam se z [navedenimi pogoji in pravili TECES](#).**