

Osnovni podaci o projektu

Naziv projekta: Umreženi stacionarni baterijski spremnici energije - USBSE

Nositelj: Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva

Partneri:

- Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek
- Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet

Ukupna vrijednost: 5.481.718,37 HRK

Financiranje: Europski fond za regionalni razvoj

Voditelj projekta (na FERIT-u): izv.prof.dr.sc. Danijel Topić

Članovi projektnog tima (na FERIT-u): prof.dr.sc. Denis Pelin, doc.dr.sc. Goran Knežević, Dragan Vulin, mag.ing.

Trajanje projekta: 3 godine

Ciljevi i očekivani rezultati projekta:

1. Razvoj dva komada prototipa baterijskih spremnika energije kao modularnih proizvoda koji su povezani sa softverskom aplikacijom agregatora.
2. Povećanje tržišno orijentiranih istraživačkih aktivnosti i stvaranje nove vrijednosti suradnjom znanstvenih organizacija
3. Diseminacija znanja i proizvoda u poslovni sektor kroz suradnju s postojećim tehnološkim tvrtkama i osnivanjem nove tvrtke

Opis projekta:

Europska komisija prijedlogom paketa energetske mjere „Čista energija za sve Europljane“ nastoji promijeniti model tržišta električne energije mijenjajući pri tome položaj distribucijskog sustava te njegovih korisnika. Definiraju se novi pojmovi i tržišni subjekti, poput distribuiranih izvora fleksibilnosti te agregatora. Distribuirani izvori fleksibilnosti su svi korisnici distribucijske mreže koji su u mogućnosti mijenjati snagu koju isporučuju/preuzimaju iz mreže u skladu s tržišnim/mrežnim signalima. Budući da su korisnici distribucijske mreže manjih instaliranih snaga u odnosu na velike tržišne igrače (elektrane priključene na prienosnu mrežu, trgovce i opskrbljivače električne energije) njihov nastup na tržištu električne energije predviđen je posredstvom novih veleprodajnih sudionika – tzv. agregatora distribuiranih izvora fleksibilnosti. Svrha projekta je smanjiti troškove električne energije korisnicima u zgradarstvu te omogućiti korisnicima elektroenergetske mreže aktivno sudjelovanje u pogonu sustava, čime se povećava njegova sigurnost. Navedeno će se postići razvojem umreženog stacionarnog sustava za pohranu energije u baterijama. Proizvod ima tri osnovne značajke: i) smanjuje vršnu potrošnju korisnika mreže; ii) prebacuje potrošnju iz skuplje (dnevne) u jeftiniju (noćnu) tarifu; iii) omogućuje sudjelovanje u pružanju rezerve operatoru sustava. Predmetni proizvod od velike je važnosti za moderni elektroenergetski sustav jer omogućuje integraciju veće količine obnovljivih izvora

energije. Naime, u klasičnom elektroenergetskom sustavu potrošači su bili pasivni, a zadatak upravljivih konvencionalnih generatora (plinski, nuklearni, termo i hidro agregati) bio je pratiti krivulju potrošnje sustava. Porastom udjela obnovljivih izvora energije sve je više neupravljivih i slabo upravljivih proizvođača električne energije (vjetroelektrane i solarne elektrane) te se balansiranje sustava prebacuje na stranu potrošnje koja postaje aktivni sudionik elektroenergetskog sustava. Aktivni potrošači koji mogu pomicati svoju potrošnju u vremenu, tako da koincidira s proizvodnjom iz obnovljivih izvora energije, ključni su za vrlo visoki udio proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora, te posljedično održivi razvoj modernog društva. Balansiranjem sustava aktivni potrošači električne energije s baterijskim spremnicima smanjuju izdatke za električnu energiju. Naime, potrošači kategorije poduzetništvo, odnosno potrošači čija priključna snaga iznosi preko 20 kW, plaćaju tzv. angažiranu snagu, odnosno vršno opterećenje koje ostvare tijekom mjeseca. Korištenjem spremnika energije koji se prazni tijekom vršnog opterećenja potrošač smanjuje naknadu za angažiranu snagu. Osim smanjenja vršne snage, pravilnim upravljanjem dio potrošnje električne energije može se prebaciti iz više (dnevne) tarife u nižu (noćnu) tarifu, što se postiže punjenjem spremnika tijekom noći i njegovim pražnjenjem tijekom dana. Dok smanjenje vršne snage i prebacivanje dijela opterećenja smanjuju troškove energije, pružanje rezerve donosi prihode aktivnom potrošaču električne energije. Naime, operator prijenosnog sustava dužan je na temelju tržišnih načela nabavljati uslugu rezerve. S obzirom da snaga pojedinog aktivnog potrošača u većini slučajeva nije dostatna za pružanje usluge rezerve, agregator je novi entitet na tržištu električne energije koji će agregirati veću količinu aktivnih korisnika mreže, optimirati njihove resurse i zajednički ih nuditi na tržištu pomoćnih usluga. Stoga je važan dio projekta razvoj mrežnog sustava agregatora koji će centralizirano komunicirati s većom količinom aktivnih korisnika mreže koji mogu pomicati svoju potrošnju u vremenu, a s druge strane s operatorom prijenosnog sustava u svrhu pružanja pomoćne usluge – rezerve. Upravo predmetno softversko rješenje koje omogućuje jednostavno povezivanje veće količine aktivnih potrošača koji posjeduju baterijske spremnike energije je osnovna prednost predloženog proizvoda u odnosu na postojeće baterijske spremnike energije na tržištu.