



Virtualna elektrarna kot del modernega elektrodistribucijskega omrežja

Pojem virtualna elektrarna pomeni aktivno upravljanje odjema in/ali proizvodnje električne energije v elektrodistribucijskem omrežju.

Mednarodni avstrijsko-slovenski projekt, v katerem sodeluje tudi Elektro Ljubljana, **hybrid-VPP4DSO**, temelji na iskanju varnih in zanesljivih rešitev za vključevanje sodobnih konceptov virtualnih elektrarn v omenjena omrežja. Cilj je v aktivno sodelovanje, to je prilagajanje, vključiti končne odjemalce – porabnike/proizvajalce električne energije, ti pa naj bi od aktivnega sodelovanja imeli finančne koristi. Projekt sofinancira avstrijsko združenje za pospeševanje znanosti Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft v sklopu programa za podporo klimatskih in energetskih projektov Energy Mission Austria.

Med ključnimi cilji projekta je, da se v elektroenergetski sistem vključi proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov energije, pri čemer je tako proizvedena električna energija kar najbolj usklajena s potrebami porabe. Naslednji je vključitev naprednega pristopa obratovanja hibridne virtualne elektrarne, kar prispeva tudi k stabilnosti obratovanja elektroenergetskega sistema. Pomemben je tudi razvoj poslovnih modelov za hibridna, na virtualni elektrarni zasnovana elektroenergetska omrežja, ki prinašajo pozitivne ekonomske učinke tudi poslovnim odjemalcem električne energije.

Do sedaj so se s stališča obratovanja elektroenergetskih omrežij identificirali t. i. kritični deli elektroenergetskih omrežij tako v Avstriji kot tudi v Sloveniji, ki naj bi jih reševali prav s pomočjo storitev virtual-

ne elektrarne. Izpeljali se tudi intervjuje z odjemalci, na podlagi katerih so pridobili podatke o njihovih zmožnostih za prilagajanje. Zbiranje podatkov je zajelo pridobivanje informacij o zmožnostih prilagajanja pri odjemu in tudi o možnostih prilagajanja proizvodnih enot. V več kot letu od začetka projekta se je izdelala matrika mogočih poslovnih modelov, ki vključuje vse akterje na trgu z električno energijo. Prednost hibridno zasnovanih poslovnih modelov je v križanju tržnega in sistemskega segmenta. Naslednji koraki pri projektu so razvoj algoritmov, ki se bodo kar najbolj približali dejanskim obratovalnim razmeram elektroenergetskega sistema, zato da se bodo lahko ustvarile simulacije obratovalnih stanj omrežja.

Na podlagi izvedenih anket pri končnih odjemalcih se je izbralo več kot 20 podjetij iz Slovenije in avstrijske Štajerske, ki bi lahko sodelovali pri prilagajanju odjema/proizvodnje. Sodelovala so podjetja s področja papirne in lesne industrije, železarstva in jeklarstva, rudarstva, velike poslovne stavbe, šole in vrtci, nakupovalni centri, male hidroelektrarne, soproizvodnja toplote in elektrike ..., ki tvorijo bazo podatkov.

Izkazalo se je, da se z zmanjšanjem odjema lahko najbolj prilagajajo podjetja z visoko stopnjo avtomatizacije proizvodnih procesov in tista, ki delajo več izmen. Sledijo podjetja, ki nimajo krožno zaključenega proizvodnega procesa. Dobrodošla je še akumulacije izbrane vrste energije, kar je

najpogostejši ukrep v poslovnih stavbah. Potencial za prilagajanje imajo tudi podjetja, ki imajo možnost skladiščenja oziroma izdelave polizdelkov na zalogo. Na vprašanje, kako hitro lahko aktivirajo prilagajanje odjema, kar pomeni znižanje porabe ali aktiviranje proizvodne enote, pa se je večina vprašanih opredelila za čas od (najhitreje) 5 minut do (najpočasneje) 30 minut. To pomeni, da se prilagajanje lahko izvede v največ 30 minutah po prejetem pozivu. Kapacitete moči so različne, največji potencial znaša 150 MW, pa vse do manj kot 1 MW delovne moči.

Sodelujoči partnerji pri projektu so skrbno analizirali slabosti, ovire, prednosti in priložnosti za implementacijo poslovnih modelov: za potencialne sodelujoče odjemalce je pglavitna prednost predvsem v finančnih učinkih. Sledijo še potrditev o njihovi zeleni usmerjenosti in kot nadomestilo prihodkov z naslova iztekajoče podporne sheme proizvodnje iz obnovljivih virov energije.

Dobljeni rezultati projekta bodo v pomoč upravljavcem prenosnih in distribucijskih omrežij. Lažje bodo postavljali merila in načrtovali ukrepe ter investicije v elektroenergetsko omrežje v prihodnosti, dobavitelji energije pa bodo svojim kupcem lahko ponudili dodatne storitve. Rezultati projekta Hybrid-VPP4DSO bodo koristili tudi zakonodajni politiki, predvsem tisti, ki je pristojna za načrtovanje izgradnje obnovljivih virov energije. ■

