

3 Smart – kratek opis projekta

Gregor Skrt, Elektro Primorska d.d.

Cilj projekta 3Smart je zagotoviti tehnološke in zakonodajne osnove oziroma pogoje za navzkrižno energetsko upravljanje stavb, energetskih omrežij in večjih občinskih infrastruktur v Podonavju, sistem pa pilotno uporabiti in testirati na petih lokacijah v petih različnih državah v podonavski regiji, in sicer v Sloveniji, Avstriji, Bosni in Hercegovini, na Hrvaškem in Madžarskem.

Elektro Primorska d.d. je na projektu sodelovala pri testiranju tehnologij upravljanja s fleksibilnostjo odjema in vpeljave teh konceptov v distribucijsko omrežje.

Pilotni projekt za distribucijsko omrežje je obsegal obravnavo preproste strukture srednje napetostnega omrežja v Idriji s fleksibilnim odjemalcem v centru Idrije. V Idriji se projekt na strani ponudnika fleksibilnosti osredotočil na postajo za daljinsko ogrevanje, ki ogreva osnovno šolo, športni center in Modro dvorano, in na njeno nadgradnjo z dodatnimi funkcijami za spremljanje in upravljanje z energijo. V tem kontekstu se je uvedla tudi fleksibilnost odjema električne energije saj je bila na razpolago sončna elektrarna in naprava s soproizvodnjo toplote in električne energije, kot vir fleksibilnosti.

Potreba po razvoju fleksibilnosti izhaja iz pričakovanega razvoja obremenitev zaradi elektrifikacije ogrevanja, e-mobilnosti in samooskrb. Fleksibilnost odjemalcev lahko lajša pričakovan, hiter razvoj obremenitev in delno časovno zamakne potrebo po ojačitvah omrežja.

Projekt se je pri razvoju energetskih modulov osredotočil na izhodišča delovanja distributerja in sicer: načrtovanje obratovanja, obratovanje in razvoj distribucijskega omrežja, ki ga skupaj povezujejo zakonodajne osnove. Projekt je uvedel dolgoročne in kratkoročne module za obvladovanje fleksibilnosti odjema in proizvodnje.

Dolgoročni moduli skrbijo za določanje cene fleksibilnosti, ki jo lahko distributer ponudi fleksibilnemu odjemalcu preko neodvisnega trga fleksibilnosti. Ta temelji na zamiku stroškov potrebne klasične ojačitve distribucijskega omrežja v prihodnosti, ki izhajajo izključno iz potreb po povečani moči in ne zaradi dotrajanosti opreme. Te potrebe so seveda lokalnega značaja, zato je pri vrednotenju potrebno imeti natančno definiran izhodiščni dolgoročni lokalni razvoj omrežja in načrt obratovanja. Ta načrta sta nujno potrebna za določanje lokalnih cen fleksibilnosti.

Rezultati tega modula služijo kot osnova za sklepanje pogodb za zagotavljanje fleksibilnosti s ponudniki na nekem izvodu distribucijskega omrežja ali preobremenjeni transformatorski postaji. Za izračune, izdelavo pogodbe in komunikacijo med viri fleksibilnosti in distributerjem se je v okviru projekta razvilo spletno orodje in podatkovne strukture za komunikacijo na trgu.

Kratkoročni moduli služijo za optimizacijo proženja fleksibilnosti z uporabo natančnejših napovedi obremenitev stanja v omrežju in sklenjene pogodbe za fleksibilnost na dnevnem nivoju. Proženje fleksibilnosti v omrežju temelji na obvladovanju stanj in simulacije stanj v vseh delih distribucijskega omrežja z izmerjenimi časovnimi serijami obremenitev. Zato so na fakulteti v Zagrebu za projekt razvili simulator omrežja s podporo simulacij v omrežju na osnovi časovnih serij in posebej prilagojeno optimizacijsko metodo za optimizacijo obratovanja.

Sodelovanje na projektu je služilo kot vodilo za določanje strategije celostnega uvajanja fleksibilnosti. Pri tem bo igrala nadgradnja temeljnih podatkovnih skladov, simulacijskih orodji in tehnologij za uravnavanje odjema pri odjemalcih ključno vlogo. Celoten proces zagotavljanja fleksibilnosti kaže na pomembnost digitalizacije in pospešitve dinamike temeljnih procesov obratovanja in razvoja omrežja pred uvedbo funkcionalnosti fleksibilnosti.