

Projekt 3Smart

PAMETNA ZGRADA, PAMETNA MREŽA, PAMETAN GRAD

■ Damir ŠAREC, dipl. ing.

Procjenjuje se da u Europskoj uniji ima oko 191 milijun zgrada, a one troše najviše energije i proizvode najviše ugljičnog dioksida. Kako bi se optimirala upotreba energije, te milijune zgrada treba pretvoriti u pametne zgrade, tako da energetska učinkovitost postane prioritet.



Jedna od suvremenijih mjera energetske učinkovitosti je pametno upravljanje energijom u zgradama. U skladu s tim novim modelom, projektom 3Smart (Smart Building - Smart Grid - Smart City) želi se osigurati tehnološki i zakonodavni okvir za sveobuhvatno gospodarenje energijom u zgradama, distribucijskim mrežama i glavnim infrastrukturama gradova u Dunavskoj regiji i koncipirati smjer njihove transformacije u pametne gradove. Proces započinje stvaranjem pametnih zgrada (eng. smart building) koje umrežene stvaraju pametnu mrežu (engl. smart grid), čime se razvija pametan grad (eng. smart city).

Smart Building

Kako je zgrada temeljna građevna jedinica grada, upravo zgradu treba početi mijenjati iz pasivnog potrošača energije u aktivnog sudionika koji prikuplja podatke i stvara nove informacije. Te informacije služit će za upravljanje opskrbom i potrošnjom. Primjenom sustava pametne koordinacije trošila na razini zgrade, na razini mreže se može predviđati smanjenje potrošnje koje je nužno tijekom vršnih razdoblja. Pametne zgrade, osim upravljanja uvjetima u interijeru, imaju sposobnost komunikacije s okolicom i prilagođavanja vlastite potrošnje mrežnim uvjetima. Također, pametne zgrade imaju preduvjete za

ostvarivanje međusobne komunikacije, stvarajući tako aktivne lokalne mreže koje, osim potrošnje, mogu uključivati i male obnovljive i klasične izvore energije. Priključivanjem obnovljivih izvora situacija se usložnjava jer zgrada postaje aktivni element mreže. Stvaranje pametnih zgrada i njihovo umrežavanje stvorit će lokalnu mrežu aktivnih potrošača, a međusobno povezivanje takvih lokalnih mreža stvorit će pametnu mrežu.

Smart Grid

Distribucijska mreža danas je jednosmjerna: od proizvođača, odnosno prijenosnih mreža, prema potrošačima, pri čemu proizvođači većinom nemaju informacije o korisnicima i njihovom ponašanju i izgrađena je tako da može podnijeti maksimalnu vršnu potrošnju na razini svih potrošača zbog čega je sustav neučinkovit. Pametna mreža podrazumijeva integriranje aktivnosti proizvođača, operatora prijenosne i distribucijske mreže, opskrbljivača i potrošača na osnovi razmjene informacija u stvarnom vremenu koja je temeljena na dinamičkom i prilagođenom pristupu potrošnji energije i tako se stvara nova energetska infrastruktura. Uvođenjem pametnih mreža poboljšava se upravljanje energijom i potiče učinkovito iskorištavanje energije u zgradama. Istovremeno će energetske tvrtke znati koliko energije dobiti, što rezultira smanjenim dijelom neiskorištene energije.

Smart City

Gradovi, kao i zgrade, mijenjaju se iz pasivnih potrošača energije u aktivne sudionike gospodarenja energijom. Zajedničko svim pametnim gradovima su inovativne urbane usluge koje se kombiniraju s inovativnim aplikacijama i time se povećava njihova učinkovitost. Pametni gradovi



Neboder FER-a u Zagrebu, prva...

nastaju ne samo zahvaljujući tehnologiji, nego i viziji onih koji ih vode i suradnji građana pri procesu pokretanja inovativnih ideja. Prvi korak prema pametnim gradovima u Hrvatskoj je podizanje energetske učinkovitosti potrošnje, odnosno znatno smanjenje potrošnje električne energije i informacijsko povezivanje između pametnih uređaja, pametnih zgrada i postojeće distribucijske mreže. Konačni cilj projekta za pametni grad je korištenje obnovljive energije i primjena 'zelenih' informacijskih i telekomunikacijskih tehničkih rješenja koja će poboljšati javne usluge i ekonomski razvoj, a time i živote građana.

Platforma za upravljanje energijom

Modularni alat za upravljanje energijom (platforma) koji će se razviti projektom 3Smart i koji integrira upravljanje energijom u zgradama i distribucijskoj mreži ispitat će se u pilot-projektima u pet zemalja Dunavske regije. Platformom se želi omogućiti upravljanje energijom između zgrada i distribucijske mreže te pokazati učinkovitost i isplativost modularnog upravljanja energijom. Platforma sadrži devet modula prediktivnog upravljanja energijom u zgradama, procjenu i prilagođavanje postojeće opreme i organizirana je na tri razine (ureda, centralne pripreme rashladne i toplinske energije i mreže). Platforma kojom će se organizirati pametno upravljanje zgradama izvedena je tako da se prilagođava raznim uvjetima i tipovima zgrada. Zgrade koje imaju vrlo složene sustave regulacije koriste će svih devet modula prediktivnog upravljanja, dok će zgrade s jednostavnijim sustavima koristiti možda dva ili tri modula. Svrha projekta je proizvesti univerzalni skup mjera upravljanja zgradom prilagodljiv za većinu danas prisutnih poslovnih zgrada u Dunavskoj regiji. U Hrvatskoj su pilot-lokacije neboder Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu na adresi Unska 3 i 'stara'

upravna zgrada HEP-a u Ulici grada Vukovara 37 u Zagrebu.

Projekt se sufinancira iz fondova Europske unije (ERDF, IPA) iz Transnacionalnog dunavskog programa (eng. Interreg Danube Transnational Programme) s 85%. Ukupna vrijednost projekta je 3 791 343,41 eura. Vrijeme trajanja projekta je 30 mjeseci, odnosno 1. siječnja 2017. - 30. lipnja 2019. godine.

Vodeći partner na projektu je FER, a u njemu sudjeluje 18 partnera iz šest zemalja (Hrvatske, Slovenije, Austrije, Mađarske, Srbije i Bosne i Hercegovine). Partneri iz Hrvatske, uz FER, su HEP, a suradni partner je Hrvatska energetska regulatorna agencija. ■

... i upravna zgrada HEP-a u Zagrebu, druga pilot-lokacija u Hrvatskoj...



član HEP grupe

HEP ESCO d.o.o.

Ulica grada Vukovara 37
10 000 Zagreb
tel: 01/ 632 19 20
faks: 01/ 632 24 59
www.hep.hr/esco