

Kakovost oskrbe z električno energijo

Oskrba z električno energijo je ena izmed najbolj pomembnih storitev v današnjem času. Odjemalec električne energije pričakuje, da mu je električna energija na voljo takrat, ko jo potrebuje in da vse naprave delujejo varno in zadovoljivo.

V vsakdanjem življenju pomeni zanesljivost oskrbe čim manj prekinitev, v kolikor pa so, naj bodo čim krajše. Varno in zadovoljivo delovanje naprav je omogočeno takrat, ko se napravam dovaja kakovostna električna energija, ki je v mejah toleranc predpisanih za napetost in frekvenco. Tudi kratkotrajne motnje, ki so naložene na osnovno obliko napetosti, lahko povzročijo nepravilno delovanje naprav.

Kakovosti oskrbe z električno energijo je različna in se deli na:

- **komercialno kakovost**, ki se ukvarja s storitvami med dobaviteljem oziroma sistemskim operaterjem in odjemalcem,
- **neprekinjenost (zanesljivost) oskrbe**, ki se nanaša na število in trajanje prekinitev, ki jih zazna odjemalec in
- **kakovost napetosti**, ki se nanaša na tehnične karakteristike napetosti, merljive na prevzemno-predajnem mestu odjemalca.

Uredba o splošnih pogojih za dobavo in odjem električne energije, ki je izšla v Uradnem listu RS, št. 117/02 in začela veljati 1. marca 2003, predpisuje pogoje za priključitev uporabnikov na omrežje in obveznosti in odgovornosti dobaviteljev v zvezi z zagotavljanjem neprekinjene dobave električne energije. Uredba nalaga sistemskemu operaterju, da je na prevzemno-predajnem mestu dolžan zagotavljati uporabniku omrežja kakovost napetosti, ki ustreza zahtevam te uredbe in je v skladu s stanjem tehnike. Uporabnik in sistemski operater omrežja lahko skleneta **pogodbo o kakovosti električne energije**, s katero se dogovorita za nestandardno kakovost električne energije in druge posebne pogoje priključitve (na primer rezervno napajanje).

Uredba tudi predpisuje, da se za ocenjevanje kakovosti električne napetosti uporablja slovenski standard SIST EN 50160:2001. Za ugotavljanje in vrednotenje prekinitev se zahteva vzpostavitev sistema tako za zajemanje in shranjevanje podatkov o prekinitvah dobave električne energije za celotno omrežje kakor tudi za vsa prevzemno-predajna mesta. Uvesti se morajo stalno spremljanje (monitoring) kakovosti napetosti na meji med prenosnim in distribucijskim omrežjem, na krajih povezav prenosnega omrežja z drugimi prenosnimi omrežji (interkonekcija) in mehanizmi za periodično preverjanje stanja kakovosti napetosti. Sistemski operater omrežja mora iz teh podatkov pripraviti analizo motenj v omrežju in določiti trend ter ga primerjati z nivojem načrtovanja.

Neprekinjenost (zanesljivost) oskrbe se predpisuje za skupno število in trajanje nenapovedanih kratkotrajnih in dolgotrajnih prekinitev v enem letu na enem prevzemno-predajnem mestu. Predpisano je tudi število napovedanih prekinitev. Uredba predvideva tudi dogovor med sistemskim operaterjem omrežja in odjemalcem, ki se lahko dogovorita o drugačnem številu prekinitev. V standardu SIST EN 50160 so za te količine podane samo okvirne vrednosti in s tem je omogočen dogovor oziroma pogodbeno razmerje z drugačnimi vrednostmi.

Prekinitve se vrednotijo glede na vrsto, stroške, trajanje, napetostni nivo in posledice ter so:

- **napovedane** ali **nenapovedane** prekinitve,
- **kratkotrajne** (krajše od treh minut) in **dolgotrajne** prekinitve (daljše od treh minut), določene z evropskim tehničnim standardom, ki je izšel tudi v slovenskem jeziku SIST EN 50160,
- **prekinitve na različnih napetostnih nivojih**; zaradi načina načrtovanja omrežja odjemalci na srednje in nizkonapetostnem omrežju ne zaznajo vseh okvar na visokonapetostnem omrežju;
- **število in trajanje prekinitev** odjemalca v enem letu je **CI** (Customer Interruptions – prekinitve odjemalca) ali **SAIFI** (System Average Interruption Frequency Index - indeks povprečne frekvence prekinitev v sistemu), ki pove, kolikokrat v letu ni bilo dobave električne energije. Kumulativno letno trajanje prekinitev odjemalca je **CML** (Customer Minute Lost – izgubljene minute odjemalca) ali **SAIDI** (System Average Interruption Duration Index - indeks povprečnega trajanja prekinitev v sistemu), ki pove, koliko časa ni bilo dobave električne energije (povprečno na odjemalca).

Kakovost napetosti se vrednoti po standardu SIST EN 50160. Značilnost napetosti v javnih razdelilnih omrežjih je prevod evropskega standarda EN 50160:1999. Standard velja za nizkonapetostna in sredjenapetostna omrežja, zato se zahteva takšna kakovost električne energije v prenosnem visokonapetostnem omrežju, da lahko sistemski operater distribucijskega omrežja (SODO) zagotavlja predpisano kakovost v srednje in nizkonapetostnem distribucijskem omrežju.