

Priloga 1

Neprekinjenost napajanja

1 OSNOVNI POJMI

1.1 Dogodek

Sprememba obratovalnega stanja omrežja ali naprave, ki jo zazna npr. dispečer v centru vodenja bodisi s pomočjo javljanj ali na kateri koli drug način, ter vzpostavljanje prvotnega normalnega stanja.

1.1.1 Načrtovani dogodek

Namenska sprememba konfiguracije omrežja pred vzdrževalnimi deli in po njih ali zaradi varnega opravljanja del na sosednji napravi (varnostni izklop).

Opomba: Načrtovan dogodek ima lahko za posledico motnjo ali prekinitev dobave električne energije.

1.1.2 Nenačrtovani dogodek

Naključna sprememba obratovalnega stanja omrežja ali naprave zaradi okvare, ki ima za posledico motnjo ali prekinitev dobave električne energije. Po sanaciji okvare se z vklopom napajanja vzpostavi normalno delovanje.

1.2 Prekinitev napajanja z električno energijo

1.2.1 Načrtovana prekinitev napajanja

Stanje, ko je napetost na predajnem mestu manjša od 1 % dogovorjene napetosti U_c in kadar so odjemalci predhodno obveščeni, da se bodo izvajala načrtovana dela na razdelilnem omrežju.

Opomba: Posledice načrtovanih prekinitev oskrbe je mogoče pri odjemalcu zmanjšati z ustreznimi ukrepi.

1.2.2 Nenačrtovana prekinitev napajanja

Stanje, ko je napetost na predajnem mestu manjša od 1 % dogovorjene napetosti U_c in jo povzročijo trajne ali prehodne okvare, katerih vzrok so navadno zunanji dogodki, okvare opreme ali motnje.

Opomba: Nenačrtovane prekinitve napajanja so nepredvidljivi, večinoma naključni dogodki.

1.2.2.1 *Kratkotrajna prekinitev napajanja*

Je prekinitev napajanja, krajša ali enaka trem minutam.

Opomba 1: Praviloma kratkotrajno prekinitev napajanja povzroči prehodna okvara.

Opomba 2: V izjemnih primerih je lahko vzrok za kratkotrajno prekinitev napajanja tudi trajna okvara (npr. v manj kot treh minutah se uspešno izvedejo manipulacije za prenapajanje).

1.2.2.2 *Dolgotrajna prekinitev napajanja*

Je prekinitev napajanja, daljša od treh minut.

Opomba 1: Praviloma dolgotrajno prekinitev napajanja povzroči trajna okvara.

Opomba 2: V izjemnih primerih je lahko vzrok za dolgotrajno prekinitev napajanja tudi prehodna okvara (npr. pride do daljše »regeneracije« elementov omrežja (v trajanju več kot treh minut) po prehodni okvari!).

1.3 Trajanje prekinitve napajanja

Časovno obdobje, šteto od trenutka prekinitve napajanja do vzpostavitve normalnega napajanja uporabnika.

Opomba: Trajanje prekinitve napajanja: poročati je treba samo o tistih prekinitev napajanja, pri katerih so končni uporabniki ali distributerji ostali brez napetosti več kot tri minute. Merodajen je čas do popolnega (celotnega) ponovnega napajanja vseh prizadetih končnih uporabnikov oziroma distributerjev.

Trajanje prekinitve oskrbe zajema tudi vsa vmesna popolna ponovna napajanja, ki so trajale tri minute ali manj. Trajanje prekinitve napajanja je treba navesti v minutah.

1.4 Čas razmejitve dogodkov

Dva dogodka obravnavamo v smislu dolgotrajne prekinitve napajanja istega izvora ločeno, če so od konca trajanja prve prekinitve do nastopa naslednje prekinitve minile več kot tri minute. V tem času so vsi odjemalci, ki jim je bilo ob prvem dogodku prekinjeno napajanje, neprekinjeno napajani.

Opomba 1: Isti izvor prekinitve pomeni, da so pri nastopu druge prekinitve prizadeti delno ali v celoti tisti odjemalci, ki so ostali brez oskrbe z električno energijo v času prve prekinitve.

Opomba 2: Pravilo združevanja dogodkov ne velja za primer kratkotrajnih prekinitev.

2 RAVNI OPAZOVANJA KAZALNIKOV NEPREKINJENOSTI NAPAANJA

2.1 Vzrok nastanka prekinitve

2.1.1 Tuji vzroki

Med tuje vzroke štejemo tiste vzroke, ki jih je povzročila »tretja oseba« kot npr. posek drevja - padec drevja, zemeljska dela, napačen priklop pri uporabniku, izklop na zahtevo tretje osebe, tuje osebe, namerna poškodba naprav (vandalizem), živali, padec letečega predmeta, teroristično dejanje, vzdrževanje na postrojih sistema operaterja, okvare na postrojih sistema operaterja, razpad sistema, omejitve moči, omejitve energije in ostali tuji vzroki.

2.1.2 Višja sila

Višja sila je dogodek, v katerem nastopijo okoljski parametri izven mej, ki so določeni s stanjem tehnike oziroma so bili podani v projektnih pogojih (nevihta, udar strele, vihar, sneg, led, snežni ali zemeljski plaz, mraz, vročina, požar, vlaga, poplava, potres, padec skale ali druge naravne nesreče, ob katerih so bile razglašene krizne razmere).

Višja sila je nepredvidljiv dogodek z zgoraj navedenimi posledicami, na katerega sistemski operater ni mogel vplivati oziroma jih preprečiti.

2.1.3 Lastni vzroki

Med lastne vzroke štejemo vse tiste vzroke nastanka prekinitev, ki ne sodijo pod tuje vzroke (glej 2.1.1) kakor tudi ne pod višjo silo (glej 0).

Lastni vzroki so vzdrževanje (pregled, revizija, remont, obnova (rekonstrukcija)), novogradnje, prenapajanje, preklap v normalno stanje, varnostni izklop, slaba montaža, pomanjkljivo vzdrževanje, napačna stikalna manipulacija, slučajni dotik, nepravilno delovanje zaščite, preobremenitev, obratovalna prenapetost, material (izdelava, obraba), staranje, povratni vplivi, neznan vzrok in ostali lastni vzroki.

Med lastne vzroke štejemo tudi atmosferske in elementarne vzroke, ki niso višja sila (glej 0), kot npr. atmosferski toplotni vplivi, mraz, megla, rosa, kondenz, dež (vlaga), sol, umazanija, korozija, ostali atmosferski vzroki.

2.2 Elektroenergetsko omrežje

2.2.1 Postaja

Postaja (elektroenergetskega sistema) je del elektroenergetskega sistema, ki je omejen na dano območje in ki vsebuje priključke prenosnih oziroma razdelilnih vodov, stikalne naprave, poslopja in transformatorje. Postaja po navadi vključuje varnostne naprave in naprave za vodenje (npr. zaščito).

Opomba: Postajo opredeljuje označba omrežja, katerega del je, na primer prenosna postaja, razdelilna postaja, 400 kV postaja ali 20 kV postaja.

2.2.1.1 Transformatorska postaja (TP, RTP)

Transformatorska postaja je postaja s transformatorji, ki povezujejo dve ali več omrežij z različnimi napetostnimi nivoji.

2.2.1.2 Razdelilna postaja (RP)

Stikalna postaja/stikalnišče je postaja, ki vsebuje stikalne naprave in pogosto zbiralke, ne vsebuje pa transformatorjev.

2.2.2 Opredelitev napajalnih območij omrežja

Napajalna območja elektroenergetskega omrežja so glede na poselitev (gostoto) opredeljena s pomočjo kriterijev za določitev mestnih naselij in naselij mestnih območij za statistična izkazovanja, ki jih uporablja Statistični urad Republike Slovenije. Kriteriji so opisani v dokumentu »Mestna naselja v Republiki Sloveniji, 2003«.

2.2.2.1 Mestno območje

Je napajalno območje, ki ustreza prvim štirim kriterijem za določitev mestnih naselij in naselij mestnih območij za statistična izkazovanja, ki jih uporablja Statistični urad RS.

Opomba:

Prvi kriterij (67 mestnih naselij) - Med mestna naselja štejemo vsa naselja, ki so imela na presečni datum 3000 prebivalcev in več. Ta kriterij odgovarja besedilu 15.a člena Zakona o lokalni samoupravi, ki vsebuje definicijo mesta.

Drugi kriterij (16 mestnih naselij) - Po tem kriteriju štejemo med mestna naselja tista naselja, ki so imela na presečni datum med 2000 in 1999 prebivalcev ter hkrati presežek delovnih mest nad številom delovno aktivnega prebivalstva, stanujočega v tem naselju.

Tretji kriterij (21 mestnih naselij) - Med mestna naselja po tem kriteriju štejemo tista naselja, ki so imela na presečni datum najmanj 1400 prebivalcev (spodnji prag, ki še prenese druge pogoje; pod tem številom zelo naglo pada število delovnih mest, delež kmetij se večja) in so hkrati sedeži občin. Imeti so morala tudi presežek delovnih mest nad številom delovno aktivnega prebivalstva.

Četrty kriterij (52 naselij) - Po četrtem kriteriju je neko naselje lahko uvrščeno med mestna naselja na podlagi pripadnosti mestnemu območju. Vsako naselje, ki po svoji legi sodi v obmestje nekega večjega naselja, je obravnavano na podlagi naslednjih kriterijev:

- fiziognomsko-morfološki: sklenjena pozidava med mestom in obmestjem,
- funkcijski: zaposlitvena navezanost na središčno, jedrno naselje,
- delež kmetij v skupnem številu gospodinjstev.

2.2.2.2 *Podeželje*

Je napajalno območje, ki ne zadosti nobenemu od štirih kriterijev za določitev mestnih naselij in naselij mestnih območij za statistična izkazovanja, ki jih uporablja Statistični urad RS.

2.2.3 **Mestni izvodi RTP/RP**

Mestni SN izvod iz RTP je SN izvod, ki napaja vsaj 2/3 vseh odjemalcev na izvodu, ki so nanj priključeni v mestnem območju (glej 2.2.2.1).

2.2.3.1 *SN napajalni oziroma povezovalni vod brez odjemalcev*

Če na napajalni oziroma povezovalni SN izvod RTP ni priključen razen enega ali več RP noben odjemalec, se obravnava kot mestni SN izvod.

2.2.4 **Podeželski izvodi RTP/RP**

Podeželski SN izvod iz RTP je SN izvod, ki napaja vsaj 2/3 vseh odjemalcev na SN izvodu, ki so nanj priključeni izven mestnega območja (glej 2.2.2.1).

2.2.5 **Mešani izvodi RTP/RP**

Mešani SN izvod iz RTP je SN izvod, ki ne ustreza kriterijema za mestni in podeželski izvod RTP/RP (glej 2.2.3, 2.2.4).

2.2.6 **Opredelitev tipa TP glede na napajalno območje**

Pri razvrščanju TP po tipu glede na napajalno območje razlikujemo:

- mestni TP, če le-ta leži na napajalnem območju mesta,
- podeželski TP, če le-ta leži na napajalnem območju podeželja.

Pri razvrščanju po napajalnih območjih se smiselno uporabljajo definicije iz poglavja 2.2.2.

2.3 **Mesto povzročitelja**

2.3.1 **Proizvodnja in prenos**

Proizvodni objekti s priključki na omrežje, ki ga vzdržuje SOPO, in prenosno omrežje, ki ga vzdržuje SOPO z nazivno napetostjo 110 kV, 220 kV in 400 kV .

2.3.2 **Visokonapetostni (VN) nivo**

Omrežje z nazivno napetostjo 110 kV, ki ga vzdržuje podjetje po koncesijski pogodbi oziroma SODO.

2.3.3 **Srednjenapetostni (SN) nivo**

Omrežje z nazivno napetostjo več kot 1 kV do vključno 35 kV, ki ga vzdržuje podjetje po koncesijski pogodbi oziroma SODO.

2.3.4 **Nizkonapetostni (NN) nivo**

Omrežje z nazivno napetostjo 0,4 kV, ki ga vzdržuje podjetje po koncesijski pogodbi oziroma SODO.

3 KAZALNIKI NEPREKINJENOSTI NAPAJANJA

3.1 Kazalnik povprečnega trajanja prekinitev napajanja v sistemu, SAIDI

Razmerje med vsoto trajanja prekinitev napajanja posameznih odjemalcev v določenem časovnem intervalu in celotnim številom odjemalcev v sistemu za čas trajanja tega časovnega intervala.

Veličina se izračuna na naslednji način: če je t_{ij} trajanje i -te prekinitve napajanja j -temu odjemalcu v izbranem časovnem intervalu T in N_s celotno število odjemalcev, potem sledi

$$SAIDI = \frac{\sum_i \sum_j t_{ij}}{N_s \cdot T}$$

To veličino lahko uporabimo za opisovanje kakovosti v preteklosti ali za pričakovano kakovost v prihodnosti.

Opomba 1: Upoštevane so le trajne prekinitve.

Opomba 2: Če je časovni interval izražen v *letih*, se veličina imenuje »Povprečni letni čas prekinitev na oskrbovanega odjemalca«.

Opomba 3: Izraz odjemalec predstavlja končnega odjemalca in ne vmesnega distribucijskega sistema ali podjetja.

Opomba 4: Če se kazalnik izračunava za prenosno omrežje, se izraz odjemalec nanaša na posamezno prevzemno-predajno mesto.

3.1.1 Izražanje SAIDI

SAIDI izražamo v minutah na odjemalca glede na obdobje opazovanja oziroma poročanja (mesečno, letno).

3.2 Kazalnik povprečne frekvence prekinitev napajanja v sistemu, SAIFI

Razmerje med celotnim številom prekinitev napajanja odjemalcev v določenem časovnem intervalu in celotnim številom odjemalcev v sistemu za čas trajanja tega časovnega intervala.

Veličina se izračuna na naslednji način: če je oskrba z električno energijo v časovnem intervalu T odjemalcu j prekinjena n_j krat in predstavlja N_s celotno število odjemalcev, potem sledi

$$SAIFI = \frac{\sum_j n_j}{N_s \cdot T}$$

To veličino lahko uporabimo za opisovanje kakovosti v preteklosti ali za pričakovano kakovost v prihodnosti.

Opomba 1: Običajno so upoštevane le dolgotrajne prekinitve.

Opomba 2: Izraz odjemalec predstavlja končnega odjemalca in ne vmesnega distribucijskega sistema ali podjetja.

Opomba 3: Če se kazalnik izračunava za prenosno omrežje, se izraz odjemalec nanaša na posamezno prevzemno-predajno mesto.

3.2.1 Izražanje SAIFI

SAIFI izražamo s številom prekinitev na odjemalca glede na obdobje opazovanja oziroma poročanja (mesečno, letno).

3.3 Kazalnik povprečne frekvence prekinitev napajanja odjemalca, CAIFI

Razmerje med celotnim številom prekinitev napajanja odjemalcev v določenem časovnem intervalu in celotnim številom prizadetih odjemalcev z vsaj eno prekinitvijo v času trajanja tega časovnega intervala.

Veličina se izračuna na naslednji način: če je N_{NS} število prizadetih odjemalcev in je j -temu odjemalcu v izbranem časovnem intervalu T prekinjeno napajanje n_j krat, potem sledi:

$$CAIFI = \frac{\sum_j n_j}{N_{NS} \cdot T}$$

Pri določevanju N_{NS} se šteje vsak prizadeti odjemalec le enkrat, ne glede na to, kolikokrat mu je bilo prekinjeno napajanje v izbranem časovnem intervalu T .

To veličino lahko uporabimo za opisovanje kakovosti v preteklosti ali za pričakovano kakovost v prihodnosti.

Opomba 1: Upoštevane so le trajne prekinitve.

Opomba 2: Izraz odjemalec predstavlja končnega odjemalca in ne vmesnega distribucijskega sistema ali podjetja.

3.4 Kazalnik povprečnega trajanja prekinitev napajanja odjemalca, CAIDI

Razmerje med vsoto trajanja prekinitev napajanja odjemalcev v določenem časovnem intervalu in celotnim številom prekinitev napajanja odjemalcev z vsaj eno prekinitvijo v času trajanja tega časovnega intervala.

Veličina se izračuna na naslednji način: če je t_{ij} trajanje i -te prekinitve napajanja j -temu odjemalcu in je n_j skupno število prekinitev j -tega odjemalca v izbranem časovnem intervalu T , potem sledi

$$CAIDI = \frac{\sum_i \sum_j t_{ij}}{\sum_j n_j} = \frac{SAIDI}{SAIFI}$$

To veličino lahko uporabimo za opisovanje kakovosti v preteklosti ali za pričakovano kakovost v prihodnosti.

Opomba 1: Kazalnik CAIDI lahko izračunamo tudi iz razmerja med kazalnikoma SAIDI in SAIFI, izračunanimi za isto obdobje opazovanja.

Opomba 2: Upoštevane so le trajne prekinitve.

Opomba 3: Izraz odjemalec predstavlja končnega odjemalca in ne vmesnega distribucijskega sistema ali podjetja.

3.5 Kazalnik trenutne povprečne frekvence prekinitev napajanja v sistemu, *MAIFI*

Razmerje med celotnim številom kratkotrajnih prekinitev napajanja odjemalcev v določenem časovnem intervalu in celotnim številom odjemalcev v sistemu za čas trajanja tega časovnega intervala.

Veličina se izračuna na naslednji način: če je oskrba z električno energijo v časovnem intervalu T odjemalcu j prekinjena U_j krat in predstavlja N_{cust} celotno število odjemalcev, potem sledi

$$MAIFI = \frac{\sum_j U_j}{N_{cust} \cdot T}$$

Opomba: Če se kazalnik izračunava za prenosno omrežje, se izraz odjemalec nanaša na posamezno prevzemno-predajno mesto.

3.5.1 Izražanje *MAIFI*

MAIFI izražamo s številom prekinitev na odjemalca glede na obdobje opazovanja oziroma poročanja (mesečno, letno).

3.6 Nedobavljena energija, *ENS*

Energija, ki bi bila dobavljena iz sistema, če ne bi prišlo do prekinitve napajanja z električno energijo.

$$ENS = \sum_k P_k \cdot D_k \quad [MWh]$$

ENS	Nedobavljena energija
P_k	Moč, pri kateri je bilo prekinjeno napajanje z električno energijo, izražena v MW.
D_k	Čas, za katerega je prekinjeno napajanje z električno energijo, izražen v urah.

Opomba 1: Upoštevajo se vse dolgotrajne in kratkotrajne prekinitve na posamezni prizadeti priključni točki uporabnika na prenosnem vodu.

Opomba 2: Kot uporabnika na prenosnem omrežju razumemo prevzemno-predajno mesto in je lahko:

- RTP in/ali
- TP.

3.7 Povprečni čas prekinitve, *AIT*

Povprečni čas prekinitve na prenosnem omrežju odraža časovno obdobje, ko je bila prekinjena dobava električne energije na uporabnika in leto.

$$AIT = \frac{60 \cdot \sum_i ENS_i}{P_T} \quad [\text{min}]$$

AIT	Povprečni čas prekinitve
ENS_i	Količina nedobavljene energije ob »i«-ti prekinitvi v MWh
P_T	Povprečna moč elektroenergetskega sistema v MW, ki se dobi iz prenesene električne energije v enem letu deljene z 8760 urami.

Opomba: Kot uporabnika na prenosnem omrežju razumemo prevzemno-predajno mesto in je lahko:

- RTP in/ali
- TP.

3.8 Povprečna frekvenca prekinitev, AIF

Povprečna frekvenca prekinitev na prenosnem omrežju odraža povprečno število prekinitev dobave električne energije na uporabnika v enem letu.

$$AIF = \frac{\sum_i P_i}{P_T}$$

AIF	Povprečna frekvenca prekinitev
P_i	Moč, ki je prekinjena pri »i«-ti prekinitvi.
P_T	Povprečna moč elektroenergetskega sistema v MW, ki se dobi iz prenesene električne energije v enem letu deljene z 8760 urami.

Opomba: Kot uporabnika na prenosnem omrežju razumemo prevzemno-predajno mesto in je lahko:

- RTP in/ali
- TP.

3.9 Povprečno trajanje prekinitve, AID

Je merilo za povprečno trajanje posamezne prekinitve in se izraža v minutah.

$$AID = \frac{60 \cdot \sum_i ENS_i}{\sum_i P_i} [\text{min}]$$

AID	Povprečno trajanje prekinitve
ENS_i	Količina nedobavljene energije ob »i«-ti prekinitvi v MWh.
P_i	Moč, ki je prekinjena pri »i«-ti prekinitvi v MW.

Opomba: Kot uporabnika na prenosnem omrežju razumemo prevzemno-predajno mesto in je lahko:

- RTP in/ali
- TP.

4 OSTALI PODATKI

4.1 Lastnosti omrežja

4.1.1 Ozemljitev nevtralne točke SN omrežja

Ozemljitev nevtralne točke SN omrežja je opredeljena kot električna povezava nevtralne točke z zemljo. Glede na vrsto ozemljitve ločimo:

- direktno ali neposredno ozemljitev,
- shunt (posredna ozemljitev preko nizke oziroma visoke impedance) in
- drugo vrsto ozemljitve.

4.1.2 Vrsta vodov

4.1.2.1 Kabelsko – podzemno omrežje

Kabelsko – podzemno omrežje je v glavnem zgrajeno iz podzemnih kablov. To so električni vodi z izoliranimi vodniki, ki so zakopani v zemljo oziroma ležijo v kabelskih jaških ali ceveh.

4.1.2.2 Kabelsko – nadzemno omrežje

Kabelsko – nadzemno omrežje je v glavnem sestavljeno iz nadzemnih vodov. To so električni vodi z izoliranimi vodniki, ki potekajo nad zemljo.

4.1.2.3 Omrežje z golimi oziroma polizoliranimi vodniki

To omrežje sestavljajo goli oziroma polizolirani vodniki ali kabli nad zemljo, podprti z izolatorji ali ustreznimi podporniki.

4.1.3 Omrežje, ki ustreza stanju tehnike

Je delež omrežja, ki ga določimo s primerjavo med projektnimi pogoji in standardi, po katerih je bil obstoječi elektroenergetski objekt (RTP, RP, TP, vod itd.) zgrajen in je v obratovanju ter projektnimi pogoji in zahtevami standardov, ki so sedaj veljavni za isti objekt. Če stanje tehnike ustreza tedanjim projektnim pogojem in standardom, velja, da objekt šteje za skladnega.

Opomba: V primerjavi je treba upoštevati projektne pogoje in standarde, ki so veljali za zadnje izvedene rekonstrukcije in obnove elektroenergetskih objektov.

4.1.4 Omrežje pod nadzorom SCADA

Je delež omrežja, kjer primarno in sekundarno opremo stikalnih naprav (progovni ločilniki, progovne odklopne ločilnike, progovne odklopniki oziroma enostavne naprave z funkcijami daljinskega vodenja in kompleksnejše naprave z vgrajenimi funkcijami zaščite, APV, kompleksnih meritev, selektivnosti itd.) nadzorujemo ali krmilimo s centralnim nadzornim sistemom iz daljinskega centra vodenja. Omenjene naprave so lahko vgrajene v celicah RTP oziroma RP, na drogovih (t.i. »distribuiranih« RP) itd.

Delež izračunamo na podlagi dveh kriterijev:

1. Delež SN izvodov RTP oziroma RP opremljenih z daljinsko vodenimi stikalnimi napravami z zaščito in APV v koncentrirani točki (celice RTP oziroma RP).
2. Delež SN izvodov RTP oziroma RP opremljenih z daljinsko vodenimi stikalnimi napravami z zaščito in APV na drogovih oziroma izven RTP oziroma RP, na mestih kjer je njihov učinek najbolj optimalen (mednje štejemo npr. daljinsko vodene naprave v odcepnih vodih, ki so priključeni na osnovni (težki) izvod RTP oziroma RP, kakor tudi daljinsko vodene odklopne ločilnike z avtomatom za izklop v breznapetostni pavzi, vključene na osnovni izvod ali v odcepnih vodih). V delež prispeva vsak posamezni izvod SN, ki ima nameščeno vsaj eno zgoraj navedeno napravo.

Oba deleža se izračunata glede na število vseh izvodov RTP in RP v SN omrežju.

4.1.5 Možnost podvojenega napajanja (na nivoju SN – delež odjemalcev) [%]

Odstotek odjemalcev, ki se lahko napajajo z električno energijo iz najmanj dveh tokokrogov, za katera se predpostavlja, da sta za zanesljivost dobave med seboj neodvisna (dva ali več SN izvodov iz ene ali več RTP oziroma RP s stikalnimi napravami v dovodih – mod IEC 601-02-19).

Opomba: Zanke navadno obratujejo razklenjene.

4.2 Meteorološko-korelacijski podatki

4.2.1 Povprečna gostota strel

Število udarov strel v določenem časovnem obdobju na kvadratni kilometer ozemlja, registriranih s sistemom za avtomatsko lokalizacijo atmosferskih razelektritev.

4.2.2 Število koreliranih udarov strel

Število koreliranih udarov strel se pridobi z uporabo komercialnih storitev za koreliranje udarov atmosferskih razelektritev z izpadi daljnovodov električnega omrežja.