

C6 - 00

GRUPA C6: DISTRIBUTIVNI SISTEMI I DISTRIBUIRANA PROIZVODNJA

IZVEŠTAJ STRUČNIH IZVESTILACA

Nikola GAŠIĆ, EPS - Direkcija za distribuciju, Beograd
Mr Mališa BOŽIĆ, EPS – Jugoistok, Niš

I.OPŠTE

Preferencijalne teme su određene na prethodnom savetovanju sa pregledom kako sledi:

1.Razvoj i rad energetskih sistema sa distribuiranim i obnovljivim izvorima energije /DER i RES/.

2.Koncept i tehnologije za aktivnu distributivnu mrežu.

3.Mere za podršku integracije DER/RES u distributivnu mrežu i nezavisne sisteme.

Za 29 savetovanje CIGRE-SRBIJA u okviru STK C6 prihvaćeno je 6 referata.

U referatima je u osnovi prezentirana problematika definisana preferencijalnim temama, iako bi se sa više radova mogla uspešnije sagledati aktuelna pitanja iz ove oblasti.

II.KRATAK PRIKAZ REFERATA I PITANJA ZA DISKUSIJU

Referat C6-01

ANALIZA UTICAJA FARME VETRO GENERATORA NA KVALITET ELEKTRIČNE ENERGIJE

Dr. Saša STOJKOVIĆ, Tehnički fakultet, Čačak

KRATAK SADRŽAJ

U ovom radu analizira se uticaj priključenja farme vetro generatora na naponske prilike, flikere, naponske propade i harmonike. Najpre se definišu pojedini pojmovi, a zatim se analizira provera uticaja elektrane na distributivnu mrežu prema evropskim standardima. Prikazano je na koji način projektanti treba da provere da li farma vetro generatora nepovoljno utiče na kvalitet napona u distributivnoj mreži, što je danas od velikog praktičnog značaja jer se u projektu za priključenje male elektrane na mrežu zahteva ovakav dokaz, prema domaćoj preporuci .

Na primeru farme vetro generatora pokazano je da ona u konkretnom slučaju ne utiče nepovoljno na kvalitet električne energije u postojećoj distributivnoj mreži.

PITANJA ZA DISKUSIJU

1. Zbog čega rezultati u radu, dobijeni primenom međunarodnih standarda, nisu upoređeni sa rezultatima koji bi se dobili primenom domaće preporuke?

2.Kako proizvođači rešavaju problem viših harmonika i flikera ?

3.Koji su generatori najnepovoljniji sa aspekta kvaliteta električne energije ?

Referat C6-02

PROJEKAT KORIŠĆENJA VODA REKE MORAVE

**Nikola VUČINIĆ, Đorđe BJEGOVIĆ, Branko MILOSAVLJEVIĆ, Čedomir SPAIĆ -
Beograd**

KRATAK SADRŽAJ

Cilj ovog rada je, između ostalog, da se šira stručna javnost podseti na mogućnosti korišćenja voda reke Morave i da se angažuje na pokretanju realizacije ovog dugoročnog projekta.

U radu je opisan jedan model kompleksnog projekta korišćenja voda reke Morave. Daje se kratak opis projekta i sadašnje stanje vodotokova u slivu reke Morave. Tehnička izvodljivost projekta govori o već urađenim studijama, pred-projektima i o realnim mogućnostima realizacije projekta, u kome se preporučuje koncesioni model. Razvoj projekta govori o neposrednim koracima u realizaciji, polazeći od sistemske studije do projektovanja pojedinih objekata za zaštitu od voda, projekata zaštite voda i projekata korišćenja voda u slivu reke Morave

Ukazuje se na hitnost pokretanja projekta, kako bi se prevazišla višedecenijska neaktivnost.

PITANJE ZA DISKUSIJU

1.Da li je moguće pokretanje realizacije projekta, a da nisu izvršena kompleksna ekonomska sagledavanja i definisana strateška razvojna pitanja?

Referat C6-03

POBOLJŠANJE POUZDANOSTI DISTRIBUTIVNIH IZVODA UGRADNJOM RASKLOPNE OPREME I PRIKLJUČENJEM DISTRIBUIRANIH IZVORA

Dr.Vladica MIJAILOVIĆ, Tehnički fakultet - Čačak

KRATAK SADRŽAJ

U radu se na praktičnom primeru, (izvod 10kV na području ED Kraljevo bez mogućnosti dvostranog napajanja), pokazuje uticaj ugradnje pojedinih vrsta rasklopne opreme na pouzdanost napajanja potrošača preko pokazatelja *SAIFI* i *SAIDI*. Takođe, detaljno se analiziraju mogućnosti priključenja postojeće HE Sokolja instalisane snage 300kW i uticaj na pokazatelje pouzdanosti, bez analize nesumnjivo pozitivnog uticaja na ostatak mreže.

Ulazni podaci su autentični: broj potrošača po trafo-područjima, potrošnja u karakterističnim mesecima i podaci o kvarovima uzeti su iz baze podataka.

PITANJA ZA DISKUSIJU

1.Koje su preporuke službama koje izdaju tehničke uslove za priključenje novoizgradjenih MHE sa stanovišta prekida usled kvara i neisporučene električne energije?

2. Koje su preporuke nadležnim službama u slučajevima priključenja novog potrošača u mrežu sa distribuiranim izvorima sa aspekta pokazatelja pouzdanosti?

Referat C6-04

MERENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE U DISTRIBUIRANIM I OBNOVLJIVIM IZVORIMA ENERGIJE

Nikola GAŠIĆ, EPS – Direkcija za distribuciju električne energije, Beograd
Miroljub NIKOLIĆ, EPS - Jugoistok, Niš

KRATAK SADRŽAJ

U referatu se daje osvrt na pitanja izbora i korišćenja merne infrastrukture za merenje električne energije pri uključenju i radu obnovljivih i distribuiranih izvora električne energije u elektroenergetskoj mreži..

Pitanja iz ove oblasti se obrađuju po sledećoj strukturi :

- Opis i osnovne karakteristike obnovljivih i distribuiranih izvora električne energije.
- Izbor merne opreme prema vrsti izvora električne energije, zahtevima tarifnih sistema i optimizaciji u izboru merenih veličina.
- Prenos mernih podataka i izbor komunikacionih puteva u sistemima za daljinsko očitavanje i upravljanje (AMR/AMM/AMI),
- Funkcije i izbor mernih uređaja i aplikacije u SMART GRID arhitekturi.

U radu se posebno specificiraju rešenja primenjena za rad malih hidroelektrana /MHE/.

PITANJA ZA DISKUSIJU

- 1.Koje su minimalne funkcije koje bi merni uređaji sada trebalo da imaju sa aspekta važeće tarifne metodologije za obračun električne energije, a koje bi trebalo da imaju u budućnosti?
- 2.Da li je potrebno prenositi sve merene podatke do centara upravljanja?
- 3.Koje bi interne standarde trebalo revidirati i usaglasiti?

Referat C6-05

UTICAJ DISTRIBUIRANIH GENERATORA NA REGULACIJU NAPONA SREDNENAPONSKIH VODOVA

Gordan RADOSAVLJEVIĆ i Miroljub JEVTIĆ, Fakultet tehničkih nauka, Kosovska Mitrovica

KRATAK SADRŽAJ

Distribuirani generatori većih snaga mogu značajno uticati na napone distributivnih mreža u kojima su priključeni. U radu se razmatra uticaj distribuiranih generatora na regulaciju napona srednenaponskih (SN) vodova pomoću regulacionih transformatora sa regulacijom napona pod opterećenjem. Analizirani su različiti scenariji u pogledu konfiguracije SN vodova, opterećenja, lokacija i snaga distribuiranih generatora.

PITANJE ZA DISKUSIJU

- 1.Kako autor zamišlja praktičnu primenu prikazanog modela.(Primer:DG su na sredini fidera,mreža je razgranata, potrošnja nije skoncentrisana na sredini vodova, minimalni napon nije na najudaljenijem čvoru voda)?

Referat C6-06

USLOVI RAZVOJA PROJEKTA VETROPARKA “BAVANIŠTANSKO POLJE“ SNAGE
188 MW

Ž ĐURIŠIĆ* ¹⁾, M. OBRADOVIĆ ²⁾, N. ARSENIJEVIĆ ¹⁾

¹⁾Elektrotehnički fakultet , Beograd

²⁾ Wellbury Wind Energy, Beograd

KRATAK SADRŽAJ

U radu su analizirani tehnički uslovi razvoja projekta vetroelektrane BAVANIŠTANSKO POLJE , instalisane snage 188 MW. Analiziran je vetroenergetski potencijal šireg ciljnog regiona i ciljne mikrolokacije na kojoj je planirana izgradnja vetroelektrane. Analiza je sprovedena pomoću softverskog paketa WasP korišćenjem raspoloživih namenskih merenja brzine vetra i višegodišnjih standardnih hidrometeoroloških merenja vetra u ciljnom regionu. Izvršen je izbor modela i optimalan raspored vetroturbina sa aspekta minimizacije efekta zavetrine (wake) i optimalnog iskorišćenja prostora. Pomoću softverskog paketa WasP izvršen je proračun godišnje proizvodnje električne energije vetroelektrane. Analizirani su uslovi priključenja vetroelektrane na prenosnu mrežu i njeno uklapanje u EES.

PITANJE ZA DISKUSIJU

1. Koji su osnovni problemi uklapanja vetroelektrane u postojeći EES sa aspekta stabilnosti i kvaliteta rada sistema, kao i nivoa investicionih troškova adaptacije EES?