

RREGULLAT E MENAXHIMIT TE KAPACITETIT NDERKUFITAR

Operatori i Sistemit të Transmetimit OST sh.a ne zbatim të kerkesave të dispozitave Ligjore ne fuqi dhe rregullave të ENTSO-E,ben menaxhimin e sigurise se punes ne zonen e vet të kontrollit, ne menyre të ndërvarrur nga siguria e punes e zones sinkrone Europiane të rrjetit ENTSO-E. Shumica e rregullave të sigurise se punes për cdo OST ne interkoneksion janë të lidhura me funksionimin e vete interkoneksionit. Ne këte kuader, OST sh.a. ploteson mjaftueshmerisht kushtet e sigurise se punes se Sistemit Elektroenergjetik, ne zbatim të Kodit Nacional të Transmetimit dhe Kodeve të Rrjetit të ENTSO-E për shkëmbimet nderkufitare, bazuar ne Rregulloren (EC) 714/2009 të Parlamentit European, duke bere të mundur ne këte menyre vazhdimesine e punes ne paralel me rrjetin sinkron të Europes Kontinentale.

Barrierat ne shkëmbimin e energjise shkaktohen kryesisht nga kapaciteti i limituar i rrjetit interkonektiv dhe atij të brendeshem. Kongjestionin ne transmetim ndodh kur Sistemi nuk mund të punoje i sigurte ne kushtet e një modeli të dhene të gjenerimit, transmetimit dhe kerkeses. Procedura e menaxhimit të kongjestionit nenkupton clirimin e rrjetit nga konxhëstioni, pra marrjen e masave për të mos lejuar shkëljen e normativave fizike që sigurojnë punen normale të rrjetit.

Siguria operacionale e punes se Sistemit Elektroenergjetik ne interkoneksion me rrrjetin European të ENTSO-E, është e lidhur ngushtesisht me vleresimin dhe percaktimin e kapacitetit transmetues nderkufitar, **NTC**.

Percaktimi i kapacitetit transmetues nderkufitar, NTC, aktualisht behet sipas Marreveshjeve bilaterale ndërmjet TSO-ve fqinje, dhe bazohet ne Manualin Operacional të ENTSO-E, respektivisht ne Politiken Nr. 4, dhe Aneksin e saj.Eshte e rëndesishme të theksohet dallimi i qarte ndërmjet vlerave komerciale dhe atyre fizike, pasi sic dihet, ekzistojne dy sete definimesh, një i lidhur me vlerat e programit (skedulimit) dhe tjetri me fluksin fizik të energjise elektrike, që ne shumicen e rasteve nuk përputhen kur merret ne konsiderate një interkonektor i vecuar nga pjesa tjetër e rrjetit. Kompleksiteti i anes fizike të fluksit të energjise trajtohet nga OST-te, që janë pergjegjese perkundrejt Autoriteteve perkatese për kryerjen e kesaj detyre ne menyre jo diskriminuese. Pjestaret e tregut nuk duhet të inkludohen ne këte process.

Periudhat kohore të percaktimit të kapacitetit transmetues nderkufitar

Procesi i percaktimit të NTC prodhon rezultate për periudhat kohore: vjetore, mujore, një dite përpara(D-1) dhe brenda dites.

Te dhenat per modelin individual te rrjetit

Sipas dispozitave te Kodit te Transmetimit, Perdoruesit e rendesishem te Rrjetit i mundesojne OST-se informacionin e nevojshem per percaktimin e kapacitetit transmetues. Ky informacion perfshin por nuk kufizohet ne:

- Informacionin lidhur me te dhenat teknike;
- Informacionin lidhur me disponueshmerine e paisjeve dhe elementeve te rrjetit;
- Informacionin lidhur me skedulimin e njesive gjeneruese.

Per cdo periudhe kohore te percaktimit te kapacitetit, cdo njesi gjeneruese apo ngarkese i mundeson OST-se te gjitha te dhenat e specifikuar, dhe nderkohe Operatori i Sistemit (specialistet e planifikimit te regjimit te punes) pregatisin me kujdesin e nevojshem modelin e rrjetit te zones tone te kontrollit, te cilit i kontrollohet konvergjenca para se t'i dergohet OST-se koordinatori te rajonit, ne menyre qe te mundesoje llogaritjen e flukseve te fuqise aktive, reaktive dhe tensionit, ne analizat e qendrueshmerise statike qe duhet te performohen.

Inputi kryesor per llogaritjen e NTC-se eshte dokumentiper pregatitjen e modelit rajonal te rrjetit "*SEE regional common grid model for different time horizons*" ipregatitur nga Grupi Rajonal i Europes Jug-Lindore nen Komitetin e Tregut te ENTSO-E. Ky dokument ofron dy elemente themelore per procesin e llogaritjes se NTC:

- Tabela e harmonizuar e rastit baze te shkembimit (BCE);
- Modeli i Bashkuar i Rrjetit Rajonal per periudha kohore te ndryshme.

OST-te e SEE pergatisin supozimet per Rastin Baze te Shkembimit (BCE), te cilat jane parashikimet e skeduleve tregtare ne modelin mujor dhe i nisin ato OST-se koordinatori. Keto tabela pergatiten ne baze te historikut te fundit dhe eksperiences se OST-ve. OST-ja koordinatori pasi mbledh te gjithe tabelat e BCE-ve te OST-ve te rajonit SEE bene harmonizimin e saj. Totali e shkembimeve te deklaruar ne keto tabela vendosen me pas ne modelet individuale te cdo OST-je.

Per cdo periudhe kohore te percaktimit te kapacitetit, nje Model i Bashkuar i Rrjetit Rajonal krijohet ne nivel rajoni duke bashkuar inputet (modelet individuale) nga te gjithe Operoret e Sistemit, nepermjet funksionit te OST-se koordinatori. Funksioni i OST-se koordinatori performohet nga nje OST e SEE ne nivel mujor. Ne kuadrin e grupit te punes RG SEE, Operoret e Transmetimit kane rrene dakord qe aktiviteti i koordinimit rajonal te behet me rotacion me baze mujore. Rolin e koordinatorit per skenaret referenca vjetore, dimer dhe vere, per zonen sinkrone te Europes Kontinentale, e kryen qendra e koordinimit te sigurise RSCI CORESO.

Skenaret e Modelit te Bashkuar te Rrjetit

Te gjitha OST-et e SEE emetojne nje skenar baze per cdo periudhe kohore te percaktimit te kapacitetit, i cili krijohet ne Modelin e Bashkuar te Rrjetit.

Ne rast te nevojës se percaktimit te skenareve shtese per periudha kohore, OST-et fqinje duhet te bien dakort rreth periudhave karakteristike shtese, duke konsideruar programin e mirembjates (remonteve) dhe angazhimin e gjeneratoreve, te cilet mund te ndikojne percaktimin e vleres se NTC-se.

Metodologjia e Kalkulimit te NTC-se

1. Metodologjia permban paragrafet e meposhtem:
 - a. Percaktimin e hapave te ndryshimit te gjenerimit "Generation Shift Keys",
 - b. Percaktimin e kufizimeve te sigurise operative,
 - c. Percaktimin e marzheve te sigurise.
2. Cdo Operator Sistemi i rajonit do te perdore metodologjine e pershkruar ne Manualin Operacional te ENSTO-E`P4-Polica 4: Koordinimi i Planifikimit Operacional", Apendiksi 4.
3. Vlera e NTC-se, Kapaciteti Neto i Transmetimit percaktohet si:

$$NTC = TTC - TRM$$

$$TTC = BCE + \Delta E$$

Ku:

BCE: Shkembimi ne Rastin Baze (shkembimi i skeduluar)

ΔE : Maksimumi i ndryshimit (rritjes/uljes) se gjenerimit qe i caktohet zones se kontrollit te perfshire ne interkoneksion duke parandaluar cdo violence te principit te sigurise N-1.

4. Kapaciteti total i transmetimit (TTC) perfaqeson vleren maksimale te programit te shkembimit ndermjet dy zonave (OST-ve), duke plotesuar standartet e sigurise se punes te detyrueshme per cdo Sistem, nese per periudhen per te cilen behet vleresimi i TTC, kushtet e rritjes dhe modeli gjenerim – konsum, njihen mire ne avance.
5. Marzhi i Sigurise se Transmetimit (TRM) eshte nje marzh sigurie qe perfshin pasigurite ne vlerat e llogaritjes se TTC.
6. Kapaciteti tashme i Alokuar (AAC) eshte totali i te drejtave te transmetimit te alokuara me pare p.sh. ne ankandin vjetor ose ne ndonje forme tjeter, varesisht nga metoda e alokimit.
7. Kapaciteti disponibel (ATC) eshte pjesa e NTC qe mbetet e disponueshme, pas cdo faze alokimi, per aktivite komerciale te metejshme. ATC jepet nga ekuacioni i meposhtem:

$$ATC = NTC - AAC; \quad \text{ku: AAC eshte kapaciteti tashme i alokuar.}$$

Metoda e Ndryshimit te Gjenerimit me Hap (me shkalle)

Gjeneroret te cilet marrin pjese ne percaktimin e NTC-se duhet te karakterizohen nga limitet e tyre maksimale dhe minimale. Metoda e ndryshimit te gjenerimit eshte ne perputhje me menyren se si ndryshimi global i shkembimit ndahet midis njesive te ndryshme gjeneruese.

Gjeneroret e zgjedhur (per rastin tone te gjitha njesite gjeneruese te kaskades se Drinit) perdoren per percaktimin e NTC-se ne menyren e meposhtme: ne zonen e nje OST-je (gjeneroret $i=1, n$) fuqia aktive e gjeneratoreve rritet, dhe ne zonen e OST-se tjeter (gjeneroret $j=1, m$) fuqia aktive e gjeneratoreve zvogelohet me te njejten vlere njehkohesisht. Te gjithë injektimet e zgjedhura modifikohen proporcionalisht me kapacitetin gjenerues te mbetur te disponueshem.

Ndryshimi realizohet si me poshte:

$$P_{new}^{inc} = P_i + \Delta E \cdot \frac{P_i^{max} - P_i}{\sum_n (P_i^{max} - P_i)}$$

$$P_{new}^{dec} = P_i + \Delta E \cdot \frac{P_i^{min} - P_i}{\sum_n (P_i^{min} - P_i)}$$

Ku:

P_i Gjenerimi aktual i fuqise aktive (MW),

P_{new}^{inc} Injektimi i ri i rritur, ne iteracionin e radhes do te jete P_i

P_{new}^{dec} Injektimi i ri i ulur, ne iteracionin e radhes do te jete P_i

ΔE Ndryshimi i gjenerimit, negative per rritjen dhe pozitiv per uljen,

P_i^{max} Maksimumi i gjenerimit te lejuar (MW),

P_i^{min} Minimumi i gjenerimit te lejuar (MW),

Kushte shtese: $|\Delta E| \leq |\sum(P_{max} - P_i)|$, dhe $|\Delta E| \leq |\sum(P_{min} - P_i)|$

Avantazhi i kesaj metode eshte se mbi-perdorimi i gjenerimit eshte i pamundur dhe kapacitetet e gjenerimit arrihen njehkohesisht. Gjithashtu, kjo metode respekton limitet fizike nderkohe qe operohet rrjeti i transmetimit. Vlera e fundit e ΔE^{max} percaktohet kur te gjithë gjeneratoren ose cdo element tjeter i rrjetit arrin limitet e tij te operimit.

Kufizimet e Sigurise Operacionale

Gjate procesit te percaktimit te kapaciteteve, OST do te respektoje se paku Kufizimet e Sigurise Operative te meposhtme, gjate kontigjencave te ndryshme te percaktuara nga Kodi i Sigurise Operacionale:

- (a) Limitet termike te elementeve kritike te rrjetit;
- (b) Limitet e Tensioneve, duke vendosur diapazone te tensioneve te lejushme te nenstacioneve;
- (c) Limitet e Gjenerimit, duke siguruar disponueshmerine e rezerves se gjenerimit ne menyre qe te arrihen kerkesat e percaktuara nga Kodi i Sigurise Operative.

Elementet kritike te rrjetit, qe jane si ato te Rrjetit Rajonal ashtu edhe ato te Rrjetit te Brendshem, percaktohen nga modeli i bashkuar rajonal, dhe definohen si elemente me koeficient te ndjeshmerise mbi 10%, pra dalja nga puna e nje elemnti kritik shkakton ne te pakten nje element tjeter te rrjetit te brendeshem ose te jashtem, nje ndryshim ngarkese prej 10% ose me shume. Lista e elementeve kritike azhurnohet vazhdimisht me ndryshimin e

kushteve te punes se cdo Sistemi, dhe i behet disponibel grupit te punes te menaxhimit te konxhestioneve te RG SEE.

Percaktimi i Marzhit te Sigurise (TRM)

Percaktimi i madhesis se Marzhit te Sigurise bazohet ne perqasje statistikore, duke marre parasysh evidencat historike dhe parashikimet ne te ardhmen. Marzhi i Sigurise perfshin pa-pigurite e meposhtme:

- (a) Devijimet e paqellimshme te flukseve fizike gjate operimit, per shkak te funksionimit fizik te rregullimit fuqi-frekuence,
- (b) Shkembimet emergjente midis OST-ve per tu perballur ne kohe reale me situata te disbalancave te papritura,
- (c) pasaktesite, p.sh ne mbledhjen e te dhenave dhe matjeve,
- (d) Pasaktesite ne rastin baze te perdorur per llogaritje, si parashikimet e gjenerimit, konsumit, shkembimeve dhe topologjise se rrjetit, etj.

Aktualisht, ne Marreveshjet Bilaterale, eshte pranuar qe madhesia e marzhit TRM te jete 100 MW ne kufirin me Malin e Zi dhe Greqine respektivisht, 50 MW ne kufirin me Kosoven.

Harmonizimi i Rezultateve te Percaktimit te Kapacitetit NTC

Vlera vjetore e NTC per cdo kufi dhe drejtim fluksi, llogaritet duke konsideruar vleren minimale mujore qe eshte perdorur, shfrytezuar, ne tre vitet e fundit, dhe rakordohet me OST-te fqinje respektive brenda muajit Nentor te cdo viti.

Vlerat mujore te NTC, llogariten dhe harmonizohen me OST-te fqinje per cdo kufi vecmas, brenda dates 7 te cdo muaji, per muajin e ardheshem. Per kete ndiqet procedura e meposhtme:

- a) 10 dite para perfundimit te afatit te harmonizimit, shkembihen te dhenat, modeli nacional me te gjitha nyjet e nivelit 220/400 kV, ndermjet OST-ve, ne formatin e aprovuar UCT, perfshire rezerven e fuqise aktive per rritjen/uljen e gjenerimit, dhe te dhena mbi programin e remonteve (elementet jashte pune) per periudhen e konsideruar,
- b) 5 dite para perfundimit te afatit te harmonizimit, kryhen llogaritjet (simulimet) per vlerat e TTC/NTC, qe kryhen me ane te analizatorit te rrjetit (softit TNA) me te cilin jane te paisur te gjitha OST-te e rajonit,
- c) 2 dite para perfundimit te afatit te harmonizimit, shkembihen vlerat e percaktuara te TTC per cdo kufi, dhe fillon procesi i harmonizimit te tyre. Ne rast mosperputhje te vlerave te llogaritura, dhe nese palet nuk arrijne te bindin njera tjetren, atehere vlera me e vogel e TTC hyn automatikisht ne fuqi.

Ne rast te ndryshimeve sinjifikative te situates se Sistemit ne krahasim me situaten e parashikuar, kur jane llogaritur kapacitetet nderkufitare, OST-te fqinje, pas shkembimit te te dhenave relevante te situates se re, bejne ri-kalkulimin e kapacitetit nderkufitar, dhe percaktojne bashkarisht vlerat e reja te NTC e respektivisht ato te ATC.

Alokimi i kapacitetit nderkufitar per pjesmarresit e tregut ne rajonin tone behet nga Zyra e Ankandit te Koordinuar SEE CAO ne Podgorice.

Perdorimi i ketyre kapaciteteve transmetuese eshte pjese e tregut te energjise, e nese pjestaret e tregut jane te motivuar per t'i perdorur te dy drejtimet e fluksit nderkufitar, atehere kjo do te lehtesonte qarkullimin e fluksit nderkufitar duke kontribuar ne rritjen e nivelit te sigurise operacionale te punes se Sistemit Elektroenergjetik.

Si rregull, shuma e kapacitetit te shkembimit per te gjitha kufite, shumezohet me koeficientin 0.75, per te percaktuar importin/eksportin total te nje zone kontrolli, dhe qe merret ne konsiderate ne procesin e skedulimit te gjenerimit per ditën ne avance.