

**Propozimi i të gjithë OST-ve të Evropës Kontinentale për karakteristikat
shtesë të FCR në përputhje me Nenin 154 (2) të Rregullores së Komisionit
(BE) 2017/1485 të datës 2 gusht 2017 për krijimin e një udhëzuesi mbi
Operimin e Sistemit të Transmetimit të Energjisë**

28.01.2019

Përmbajtja

Neni 1	Lënda dhe fushëveprimi.....	4
Neni 2	Përkufizimet dhe interpretimi	4
Neni 3	Karakteristikat shitesë të FCR.....	5
Neni 4	Publikimi dhe zbatimi i propozimit të karakteristikave shitesë të FCR.....	8
Neni 5	Gjuha.....	8

Të gjithë Operatorët e Sistemit të Transmetimit të Zonës Sinkrone të Evropës Kontinentale marrin në konsideratë sa vijon:

Ndërkohë

- (1) Ky dokument është një propozim i përbashkët i hartuar nga të gjithë Operatorët e Sistemit të Transmetimit të Zonës Sinkrone të Evropës Kontinentale (në vijim referuar si "OST-të") në lidhje me hartimin e karakteristikave shtesë të Rezervave për Mbajtjen e Frekuencës (në vijim referuar si "karakteristika shtesë të FCR" në përputhje me Nenin 154 (2) të Rregullores së Komisionit (BE) 2017/1485 të datës 2 gusht 2017, për krijimin e një udhëzuesi për operimin e sistemit të transmetimit të energjisë elektrike (në vijim referuar si: "SO GL").
- (2) Propozimi i karakteristikave shtesë të FCR merr në konsideratë parimet dhe qëllimet e përgjithshme të përcaktuara në Rregulloren e Komisionit (BE) 2017/1485 të datës 2 gusht 2017, për krijimin e një udhëzuesi për operimin e sistemit të transmetimit të energjisë elektrike. Qëllimi i Rregullores së Komisionit (BE) 2017/1485 është të garantojë sigurinë operationale të sistemit të transmetimit të interkonektuar. Për këtë qëllim përcakton kërkesa për miratimin e termave dhe kushteve ose metodologjive të OST-ve, veçanërisht në lidhje me karakteristikat shtesë të FCR-së në përputhje me Nenin 154 (2).
- (3) Në lidhje me Nenin 154 të SO GL, i cili përcakton vetëm kërkesat teknike minimale të FCR, të gjithë OST-të e Zonës Sinkrone kanë të drejtë të specifikojnë, në marrëveshjen operationale të zonës sinkrone, karakteristikat e përbashkëta shtesë të FCR që kërkohen për të garantuar sigurinë operative në Zonën Sinkrone, me anë të një sërë parametrash teknike dhe brenda intervaleve të Nenit 15 (2) (d) të Rregullores së Komisionit (BE) 2016/631 të datës 14 prill 2016 për krijimin e një Kodi Rrjeti për kërkesat për lidhjen në rrjet të gjeneruesve dhe Nenet 27 dhe 28 të Rregullores së Komisionit (BE) 2016/1388 të datës 17 gusht 2016 për krijimin e një Kodi Rrjeti për lidhjen e kërkesës. Për të pasqyruar nevojat individuale të Zonës Sinkrone të Evropës Kontinentale, OST-të e Zonës Sinkrone të Evropës Kontinentale propozojnë karakteristika shtesë përkatëse të përshkruara më poshtë.
- (4) Propozimi përcakton kushtet për njësitë siguroese të FCR dhe/ose grupet siguroese të FCR: në lidhje me aktivizimin e FCR dhe në veçanti në lidhje me disponueshmërinë e FCR-së edhe në gjendjen sistemit në limitet e sigurisë me këndvështrim edhe te teknologjitë e reja.
- (5) Neni 6 (2) (d) (iii) i SO GL kërkon që të gjithë OST-të të hartojnë metodologjitë, kushtet dhe vlerat e përfshira në marrëveshjen operationale të zonës sinkrone në nenin 118 në lidhje me karakteristikat shtesë të FCR në përputhje me Nenin 154 (2).
- (6) Sipas Nenit 6 të SO GL, propozimi i karakteristikave shtesë të FCR pritet të zvogëlojë riskun e aktivizimit të papërshtatshëm të FCR dhe të padisponueshmërisë së FCR në

gjendjen e sistemit në limitet e sigurisë operacionale. Duke patur parasysh këtë, karakteristikat e propozuara shtesë të paraqitura më poshtë do të kontribuojnë në qëndrueshmërinë e sistemit dhe për më tepër në arritjen e objektivave të Nenit 4 të SO GL.

- (7) Specifikimi i aktivizimit të FCR ka për qëllim të sigurojë përgjigje të shpejtë dhe për këtë arsye ndihmon në qëndrueshmërinë e sistemit. Specifikimet për njësitë siguroese të FCR dhe/ose grupet siguroese të FCR me rezervuar të kufizuar të energjisë synojnë të sigurojnë disponueshmëri të mjaftueshme edhe në gjendjen e sistemit në limitet e sigurisë operacionale. Specifikimet për matjen e frekuencës synojnë të sigurojnë disponueshmërinë e funksionalitetit të pavarur të njësive siguroese të FCR dhe/ose grupeve siguroese të FCR në veçanti në rast të ndarjes së sistemit ose problemeve në komunikim. Periudha kalimtare përcaktohet për të shmangur gjithashtu ndryshimin e shpejtë të kërkesave për njësitë tashmë ekzistuese të sigurimit të FCR dhe/ose grupet siguroese të FCR.
- (8) Në përfundim, propozimi i karakteristikave shtesë të FCR kontribuon në objektivat e përgjithshme të Rregullores së Komisionit (BE) 2017/1485 në të mirë të gjithë pjesëmarrësve të tregut dhe konsumatorëve fundorë të energjisë elektrike.

PARAQET PROPOZIMIN E MËPOSHTËM TË KARAKTERISTIKAVE SHITESË TË FCR PËR TË GJITHË AUTORITETET RREGULLATORE:

Neni 1

Lënda dhe fushëveprimi

Karakteristikat shtesë të FCR siç përcaktohen në këtë propozim do të konsiderohen si propozim i përbashkët i të gjithë OST-ve të Evropës Kontinentale në përputhje me Nenin 154 (2) të SO GL dhe do të mbulojnë kërkesat përveç atyre të Nenit 154 për njësitë siguroese të FCR dhe/ose grupet siguroese të FCR.

Neni 2

Përkufizimet dhe interpretimi

1. Për qëllimet e propozimit të karakteristikave shtesë të FCR, termat e përdorur në këtë dokument kanë kuptimin e përkufizimeve të përfshira në nenin 3 të SO GL, nenin 2 të Rregullores (EC) 714/2009, nenin 2 të Direktivës 2009/72/EC, nenin 2 të Rregullores së Komisionit (BE) 543/2013 dhe nenin 2 të Rregullores së Komisionit (BE) 2016/631.

2. Në këtë propozim të karakteristikave shtesë të FCR, përveç nëse konteksti kërkon ndryshe:
 - a) njëjës tregon shumësin dhe anasjelltas;
 - b) tabela e përmbajtjes dhe titujt janë vendosur vetëm për lehtësi dhe nuk ndikojnë në interpretimin e këtij propozimi të karakteristikave shtesë të FCR; dhe
 - c) çdo referencë në legjislacion, rregullore, direktivë, urdhër, instrument, kod ose ndonjë akt tjetër do të përfshijë çdo amendim, shtesë ose ri-miratim të tij në fuqi në kohën e miratimit.

Neni 3

Karakteristikat shtesë të FCR

1. Secili OST duhet të garantojë që, ose çdo njësi siguruese e FCR dhe grup që siguron FCR ose - në rast se një OST përdor përgjigje të kombinuara për të përmbushur sigurimin e FCR-së - aktivizimi i të gjitha njësive siguruese të FCR dhe grupeve siguruese të FCR nuk vonohet artificialisht, fillon sa më shpejt të jetë e mundur, por jo më vonë se 2 sekonda pas një Devijimi Frekuence dhe aktivizimi do të rritet të paktën linearisht ose më shpejt. Nëse vonesa në aktivizimin fillestar të përgjigjes së fuqisë aktive ndaj frekuencës është më e madhe se 2 sekonda dhe/ose aktivizimi i përgjigjes së fuqisë aktive ndaj frekuencës nuk mund të jetë më lineare ose më e shpejtë, pronari i objektit gjenerues të energjisë duhet të sigurojë dëshmi teknike për OST përkatëse, duke demonstruar pse është e nevojshme një kohë më e gjatë. Këto kërkesa duhet të kontrollohen gjatë parakualifikimit sipas Nenit 155 në SO GL.
2. Çdo njësi ose grup sigurues i FCR duhet të jetë i aftë të qëndrojë i lidhur në rrjet brenda intervalit të frekuencave prej 47,5 deri në 51,5 Hz për periudhat kohore të përcaktuara nga OST duke marrë parasysh kufijtë teknikë të njësive përkatëse siguruese të FCR ose grupeve siguruese të FCR në përputhje me Nenin 154 (6) të SO GL. Secili OST në dialog me OSSh-të duhet të sigurojë që FCR në shpërndarje të mos reduktohet ndjeshëm nga veprimet e çkyçjeve të ngarkesës.
3. Njësitë siguruese të FCR ose grupet siguruese të FCR konsiderohen të kenë rezervuarë të kufizuar të energjisë (LER) në rast se një aktivizim i plotë i vazhdueshëm për një periudhë prej 2 orësh në drejtim pozitiv ose negativ mundet, pa marrë parasysh efektin e menaxhimit të rezervuarit të energjisë aktive, të çojë në një kufizim të aftësisë së tij për të siguruar aktivizimin e plotë të FCR në përputhje me Nenin 156 (8) të SO GL, për shkak të shterimit të rezervuarit të tij të energjisë duke marrë parasysh rezervuarin(et) efektiv të energjisë. Njësitë ose grupet siguruese të FCR që nuk konsiderohen si LER që përbëhen nga objekte teknike me rezervuarë të kufizuar të energjisë, duhet të sigurojnë që të jenë në gjendje të aktivizojnë plotësisht sigurimin e FCR në përputhje me Nenin 156 (7) të SO GL. Për shmangien e dyshimit, njësitë ose grupet siguruese të

FCR që përmbajnë objekte teknike me rezerva të pakufizuara të energjisë dhe objekte teknike me rezerva të kufizuara të energjisë nuk do të konsiderohen LER në rast se rezervari i tyre i energjisë nuk kufizon aftësinë për të siguruar FCR sipas Nenit 156 (7) e SO GL.

Në rast se njësitë siguroese të FCR ose grupet siguroese të FCR që përmbajnë objekte teknike me rezervuarë të kufizuar të energjisë duhet të kompensojnë mungesën e mundshme të energjisë dhe kështu mungesën e FCR, ata duhet të jenë në gjendje të zhvendosin aktivizimin e FCR tek objektet teknike të disponueshme për të garantuar sigurimin e FCR. Në çdo rast zhvendosja e aktivizimit të FCR do të garantojë vazhdimësinë e sigurimit të FCR. Njësitë siguroese të FCR ose grupet siguroese të FCR që konsiderohen si LER do të respektojnë afatin minimal të aktivizimit të plotë të FCR sipas Nenit 156 (9), 156 (10) dhe 156 (11) të SO GL. Objektet teknike me rezerva të pakufizuara të energjisë të njërive siguroese të FCR ose grupeve siguroese të FCR nuk duhet të kufizojnë sigurimin e tyre të FCR në rastet kur objektet teknike me rezervuar të kufizuar të energjisë (të atij grupi/njësie që ofron FCR) janë tashmë të shteruar në drejtimin pozitiv ose negativ sipas Nenit 156 (8) të SO GL.

Për parakualifikim, OST-të do të kërkojnë që njësitë siguroese të FCR ose grupet siguroese të FCR të respektojnë sa më poshtë:

- Njësitë siguroese të FCR ose grupet siguroese të FCR që përdorin objekte teknike me rezervuar të kufizuar të energjisë, duhet të kenë një menaxhim të rezervuarit të energjisë aktive. Menaxhimi i rezervuarit të energjisë aktive do të sigurojë një aktivizim të vazhdueshëm fizik të FCR në gjendje normale sipas Nenit 156 (9) të SO GL. Në vijim të nenit 156 (9) të SO GL, siguroesi i FCR duhet të sigurojë që njësitë siguroese të FCR ose grupet siguroese të FCR që konsiderohen si LER kanë një dimensionim të rezervuarit të energjisë të mjaftueshëm për të mbuluar Devijimin e Frekuencës prej 200 mHz për të paktën [15-30] minuta në drejtim pozitiv dhe negativ duke marrë parasysh edhe devijimet e mundshme të frekuencës që mund të ndodhin para hyrjes në gjendjen e alarmit. Për të mundësuar menaxhimin e rezervuarit të energjisë aktive, njësitë të tilla siguroese të FCR ose grupet siguroese të FCR që konsiderohen si LER duhet të kenë një raport të fuqisë nominale me fuqinë e parakualifikuar prej të paktën 1.25: 1 ose një zgjidhje alternative me ndikim ekuivalent. Çdo kohë e nevojshme për procesin e ngarkimit të rezervuarit duhet të merret parasysh për menaxhimin e rezervuarit të energjisë. Vlera në kllapa e dhënë në këtë paragraf varet nga periudha e aktivizimit minimal që duhet të sigurohet nga ofruesit e FCR sipas Nenit 156 (9), (10) dhe (11) të SO GL.
- Menaxhimi i rezervuarit të energjisë së njërive siguroese të FCR dhe grupit siguroes të FCR nuk duhet të mbështetet për mbi përmbushjen e aktivizimit.
- Njësitë siguroese të FCR ose grupet siguroese të FCR me rezervuarë të kufizuar të energjisë që janë të lidhur në rrjet me anë të inverterave duhet të sigurojnë që afër

kufirit të rezervuarit të tij të energjisë, kapaciteti i mbetur është i mjaftueshëm për të ruajtur kundërpërgjigjen e tij ndaj devijimeve të frekuencës në terma afat-shkurtër. Prandaj, njësia do të kalojë nga modaliteti normal në modalitetin rezervë në t_{FAT} (koha e plotë e aktivizimit të aFRR sipas Nenit 158 (1) (f) të SO GL) përpara shterimit të rezervuarit të energjisë për shkak të sigurimit maksimal të FCR në një drejtim. Gjatë modalitetit rezervë njësia duhet të reagojë vetëm ndaj devijimeve të frekuencës në terma afat-shkurtër duke ndjekur frekuencën me shpërndarje standarte normale:

- $\overline{\Delta f_{zero-mean}(t)} = \Delta f(t) - \frac{1}{n(t-t_{FAT})} \sum_{i=0}^{n(t-t_{FAT})} \Delta f(t-t_i)$ (modalitetit rezervë)
- Për kalimin nga modaliteti normal në modalitetin rezervë zbatohet një funksion linear kalimtar T brenda periudhës kalimtare të $t_{shterimit} - t_{FAT}$ deri në $t_{shterimit}$:
- $f_{aktivizimit}(t) = \overline{\Delta f_{zero-mean}(t)} \cdot T + (1 - T) \cdot \Delta f(t)$

Përmbushja e kërkesave të lartpërmendura si dhe atyre në Nenin 156 (9), (10) dhe (11) të SO GL do t'i nënshtrohen procesit të parakualifikimit të përcaktuar nga OST.

4. Njësitë dhe grupet siguroese të FCR duhet të bazohen në matjen lokale të frekuencës së paku për çdo pikë lidhje ose kur është e mundur teknikisht më poshtë në anën e njësive gjeneruese, në modulën gjenerues të energjisë ose njësinë e kërkesës.
5. Grupet siguroese të FCR duhet të kenë matje të decentralizuara të frekuencës për secilën pikë lidhje (bazuar në matjen lokale të frekuencës) që mund të përdoren ose si parazgjedhje ose si një zgjidhje rezervë për të siguruar një funksion të pavarur dhe aktivizimin e duhur në rast të gabimeve të kontrollit të centralizuar p.sh. ndërprerja e SCADA, defekte në linjat e komunikimit) ose ndarja e sistemit të rrjetit elektrik. Në rastin e kontrollit të centralizuar, kërkesat shtesë janë si më poshtë:
 - i. Funksioni i vëzhgimit do të zbulojë çdo lloj gabimi të devijimeve të kontrollit të centralizuar ose të frekuencës midis objekteve teknike. Siguruesi i FCR do të iniciojë menjëherë kundër-masat për të garantuar që sigurimi i FCR-së të mos ndikohet dukshëm negativisht.
 - ii. Saktësia minimale e matjes lokale të frekuencës e përdorur për procedurën rezervë të decentralizuar plotësisht mund të reduktohet nëse pranohet nga OST ku lidhet rezerva.
6. Për një periudhë kohore prej 4 vitesh pas hyrjes në fuqi të këtij propozimi dhe në rast se nuk mund të zbatohet një procedurë rezervë e decentralizuar sipas paragrafit 5, mund të zbatohet brenda një grupi siguroes FCR ose në rast se procedura rezervë nuk mund të përmbushë kërkesat e OST-së ku është lidhur rezerva (p.sh. saktësia ose besueshmëria e matjeve lokale të frekuencës) zbatimi i një kontrolli të centralizuar të grupeve siguroese të FCR lejohet përkohësisht nën kushtet e mëposhtme:
 - i. Për të zbutur riskun e keqfunksionimit të objekteve teknike në rast të gabimeve të

kontrollit qendror (p.sh. ndërprerja e SCADA, problemet në linjat e komunikimit) dhe për të kufizuar ndikimin në frekuencë, një rregullator i vetëm i centralizuar i FCR nuk duhet të rregullojë më shumë se 30 MW të FCR.

- ii. Në përputhje me Nenin 156 (6a) të SOGL, OST-të ku lidhet rezerva duhet të vëzhgojnë pjesën e FCR të siguruar në mënyrën e kontrollit të centralizuar brenda procesit të prokurimit dhe të zbatojë një kufi të sasisë së përgjithshme të vëllimit të prokuruar për secilin bllok të LFC deri në 75 MW sipas nenit 154 (4) të SOGL.
7. Secili OST duhet të kërkojë që njësitë siguroese të FCR dhe grupet siguroese të FCR të vazhdojnë të sigurojnë FCR dhe nuk lejohen të zvogëlojnë aktivizimin në rast të devijimit të frekuencës jashtë intervalit të frekuencës +/- 200 mHz deri në intervalet e frekuencës të përcaktuara në Nenin 3.2.

Neni 4

Publikimi dhe zbatimi i propozimit të karakteristikave shtesë të FCR.

1. OST-të do të publikojnë propozimin e karakteristikave shtesë të FCR pa vonesa të panevojshme pasi të gjithë Autoritetet Rregullatore Kombëtare të kenë miratuar propozimin ose është marrë vendim nga Agjencia për Bashkëpunimin e Rregullatorëve të Energjisë në përputhje me Nenin 8 (1) dhe Nenin 11 të SO GL.
2. OST-të do të fillojnë të zbatojnë karakteristikat shtesë të FCR siç specifikohet në këtë propozim menjëherë pasi Autoritetet Rregullatore Kombëtare të kenë miratuar propozimin në përputhje me Nenin 6(3) SO GL ose është marrë një vendim nga Agjencia në përputhje me Nenin 6(8) SO GL. Periudha kalimtare për zbatimin e karakteristikave shtesë të FCR nga siguroesit e FCR që preken do të jetë 2 vite: 1 vit për OST-të për të përshtatur Termat dhe Kushtet e tyre dhe 1 vit shtesë për siguroesit e FCR për të zbatuar karakteristikat shtesë të FCR.

Neni 5

Gjuha

Gjuha e referencës për këtë propozim të karakteristikave shtesë të FCR duhet të jetë anglishtja. Për shmangien e dyshimit, ku OST-të duhet të përkthejnë këtë propozim të karakteristikave shtesë të FCR në gjuhën e tyre kombëtare, në rast të mospërputhjeve midis versionit në gjuhën angleze të publikuar nga OST-të në përputhje me Nenin 8 të Rregullores së SO GL dhe çdo versioni në një gjuhë tjetër, OST-të përkatëse, në përputhje me legjislacionin kombëtar, do t'ju sigurojnë autoriteteve kombëtare rregullatore përkatëse një përkthim të përditësuar të propozimit të karakteristikave shtesë të FCR.

**Material shpjegues për Karakteristikat Shtesë të Rezervave të
Mbajtjes së Frekuencës**

20.02.2019

Shpjegime

Në rast të disbalancave në sistem dhe devijimeve respektive të frekuencës së sistemit, aktivizohet FCR për të stabilizuar sistemin. Për një stabilizim efektiv, FCR duhet të jetë mjaftueshëm e shpejtë për të shmangur devijimet e papranueshme (dinamike) të frekuencës së sistemit. Kështu, aktivizimi duhet të fillojë sa më shpejt të jetë i mundur pas shfaqjes së devijimit. Pavarësisht kësaj, në varësi të teknologjisë së përdorur të njësive që sigurojnë FCR, pak vonesë në aktivizimin fizik është e pashmangshme. Për t'u siguruar që kjo vonesë kohe mbetet brenda kufijve të lejuar, nuk duhet të tejkalohet vonesa maksimale. Nga OST mund të jepen "përjashtime" në rast se vonesa është tejkaluar vetëm pak më shumë për shkak të teknologjisë së përdorur. Megjithatë, nëse bazuar në teknologjinë e zbatuar është e mundur përgjigje më e shpejtë, për të kontribuar sa më efektivisht në stabilizimin e sistemin, ajo nuk duhet vonuar artificialisht.

Lidhur me Nenin 3.2

Meqenëse FCR është komponentja themelore për stabilizimin e frekuencës së sistemit, është me rëndësi të veçantë që siguresit e FCR të sigurojnë mundësinë e lidhjes së njësive dhe grupeve të tyre sigurorese të FCR përgjatë gjithë diapazonit të lejuar të frekuencës së sistemit në të cilën sistemi mund të funksionojë. Megjithatë, OST-të mund të kërkojnë çkyçjen e njësive ose grupeve që sigurojnë FCR nëse ato janë pjesë e skemës automatike të kontrollit në mbi-frekuencë për zonën përkatëse të LFC në përputhje me Rregulloren e Komisionit (BE) 2017/12196 Neni 16 (3). Për shkak të teknologjive të ndryshme të njësive që sigurojnë FCR dhe niveleve të ndryshme të tensionit të mundshëm të lidhjes së këtyre njësive, është shumë e rëndësishme që, nga njëra anë të kërkoen tarimet e parametrave përkatës të njësive sigurorese të FCR dhe nga ana tjetër, të merren parasysh konceptet e mundshme të çkyçjes së ngarkesës së OSSh-ve. Edhe nëse këto koncepte të çkyçjes së ngarkesës nga OSSh zakonisht tentojnë të çkyçin vetëm degë të ngarkesës në rastin e frekuencës së ulët, njësitë sigurorese të FCR gjithashtu mund të ndikohen, duke sjellë një humbje të kapacitetit të FCR. Kështu, do të nevojitet bashkëpunim i ngushtë me OSSh-të përkatëse

Lidhur me Nenin 3.3

Kategorizimi në LER ose jo- LER:

SO GL paraqet kategorizimin e grupeve ose njësive sigurorese të FCR në "LER"(për Rezervuarin e Kufizuar të Energjisë) dhe "jo-LER".

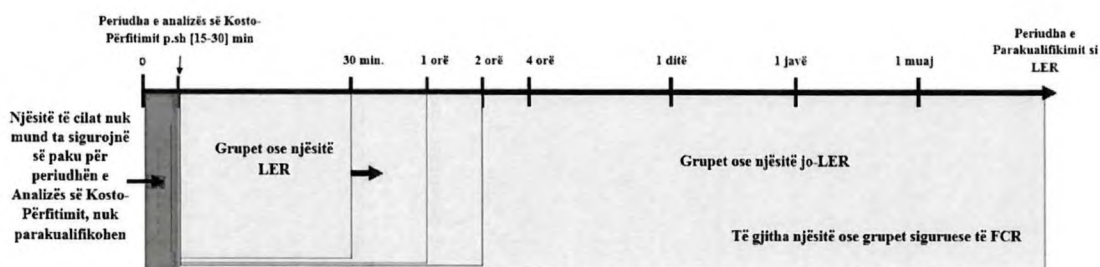
Vetëm për njësitë ose grupet me Rezervuar të Kufizuar të Energjisë (LER), nga SO GL lejohet të ndalojnë sigurimin e FCR pas kalimit në gjendje alarmi kur iu shteron rezervuari, por jo para se të kalojë një periudhë e caktuar kohe ndërmjet 15 min. dhe 30 min. Periudha minimale e kohës do të përcaktohet sipas metodologjisë së Analizës së Kosto-Përfitimit në përputhje me nenin 156(6) të SO GL.

Njësitë ose grupet sigurorese të "FCR" nga jo-LER, përkundrazi duhet të jenë në gjendje të sigurojnë FCR në mënyrë të vijueshme (d.m.th për një periudhe kohe të pacaktuar), pavarësisht nga gjendja e sistemit në përputhje me nenin 156 (7) të SO GL.

Nga një pikëpamje teknike, madje edhe hidrocentralet e mëdhenj me rezervuar të madh të rezervimit të energjisë, kanë një rezervuar energjie "të kufizuar" edhe pse mund të sigurojnë vazhdimisht për ditë ose muaj FCR, ata nuk mund të trajtohen si LER.

Prandaj, OST-të vendosën të bëjnë diferencimin midis "LER" dhe "jo-LER", bazuar në përkufizimin e një periudhe minimale të sigurimit të plotë të FCR në mënyrë të vazhdueshme që do të zbatohet për kategorizimin ndërmjet grupeve ose njësive siguruese të FCR nga "LER" dhe "jo-LER". Kjo periudhë minimale quhet "Koha e parakualifikimit si LER".

Siç tregohet në figurën e mëposhtme, në varësi të përkufizimit të kohës së parakualifikimit si LER, kuptohet mirë që sasia e njësive ose grupeve ofruese të FCR të kategorizuara si njësi LER do të ndryshojë.



Sa më e gjatë periudha e parakualifikimit si LER, aq më e madhe pjesëmarrja e grupeve ose njësive LER që OST-të realizojnë vëllimin e dimensionimit të FCR.

Meqë detyrimi për grupet ose njësitë LER për të siguruar FCR të plotë në gjendjen e alarmit është më e dobët krahasuar me grupet ose njësitë jo-LER, për sistemin ekziston risku i dhënies së përkufizimit si LER që do të nënkuptonte një pjesëmarrje më e lartë të grupeve ose njësive nga LER. Për të mbuluar këtë risk, OST-të marrin parasysh se periudha e parakualifikimit si LER duhet përcaktuar si periudha më e shkurtër e mundshme.

Nga ana tjetër, nga OST-të njihet që, për të garantuar aktivizimin e plotë të FCR pavarësisht nga gjendja e sistemit, periudha e parakualifikimit si LER duhet të jetë mjaftueshëm e gjatë sa për të mbuluar kohën e duhur të nevojshme për OSB për të kryer menaxhimin e rezervuarit të energjisë sipas termave dhe kushteve të tij lokale. Si terma dhe kushte lokale, OST-të i referohen çdo procesi lokal që mund të luajë rol në strategjinë e menaxhimit të rezervuarit të energjisë së OSB, siç janë rregullat lokale të tregut, rregullat lokale të skedulimit, rregullat lokale të transferimit të detyrimit të FCR dhe/ose rregullat lokale për kompensimet dhe ato mbështetëse. Në fakt, periudha e parakualifikimit si LER duhet të jetë mjaftueshëm e gjatë sa të mbulojë periudhën kohore (duke përfshirë çdo kohë paraprake) për të cilën një OSB nuk ka më aftësi për të kryer ndonjë veprim të menaxhimit të rezervuarit të energjisë (p.sh. periudha kohore për të cilën humbja e sigurimit të FCR nuk mund të kompensohet nga OSB).

Duke marrë parasysh të gjitha kushtet lokale në Zonën Sinkrone të Evropës Kontinentale, periudha maksimale e kohës për të cilën një OSB nuk mundet të kompensojë shterimin e FCR së tij me anë të tregut të energjisë ose zhvendosjes së FCR në përputhje me nenin 156 (6) të SO GL është **2 orë** (p.sh. në rastin e periudhës 1-orëshe të tregut me kohë paraprake 1 orë).

Kjo periudhë **2-orëshe** bazohet në të njëjtat gjykime si periudha **2-orëshe** në nenin 156 (13) të SO GL si periudha maksimale e lejuar (për Zonën Sinkrone të Evropës Kontinentale) për rikuperimin e rezervuarit në rast të shterimit pas një gjendje alarmi për një grup ose njësi siguruese të FCR nga LER.

Duke përcaktuar një periudhë parakualifikimi si LER, OST-të marrin parasysh të gjitha OSB-të në Zonën Sinkrone të Evropës Kontinentale, të cilët sipas termave dhe kushteve të tyre lokale, gjithmonë duhet të jenë në gjendje të garantojnë sigurimin e vazhdueshëm të FCR për njësitë ose grupet siguroese të FCR nga **jo-LER**, pavarësisht nga gjendja e sistemit.

Ky përkufizim është tërësisht në përputhje me metodologjinë e analizës së Kosto-Përfitimit sipas nenit 156 (11) të SO GL për të cilin vlerësohet risku i shterimit të FCR për Zonën Sinkrone, duke marrë parasysh që grupet dhe njësitë e sigurimit të FCR nga jo-LER janë gjithnjë të disponueshme, pavarësisht gjendjes së sistemit.

Për të qenë të qartë, një njësi konvencionale pa asnjë kufizim specifik të rezervuarit, si p.sh njësia termike nuk do të dështojë asnjëherë në kriterin e parakualifikimit të ofrimit të FCR 2 orësh (për shkak të shterimit të rezervuarit). Prandaj, njësi të tilla konvencionale nuk do të kategorizohen asnjëherë si LER sipas këtij përkufizimi.

Plotësimi i periudhës kohore prej 2 orëve konsiderohet si një kërkesë e zakonshme e parakualifikimit. Nga njësia ose grupi që ofron FCR duhet të provohet që kapaciteti i rezervuarit të tij të energjisë të jetë i mjaftueshëm për të lejuar aktivizimin e plotë të FCR në drejtimin si pozitiv ashtu edhe negativ. Aftësia arrihet vetëm nëse ka të paktën një nivel të rezervimit në rezervuarin e energjisë ku një aktivizim i plotë për periudhën e parakualifikimit si LER është i mundur si në drejtim pozitiv edhe në atë negativ. Gjatë klasifikimit të LER ose jo-LER, nuk do të merret parasysh efekti pozitiv i menaxhimit të rezervuarit të energjisë.

Figura në vijim ilustron dy shembuj të kërkesave të zbatueshme në rastin e një njësie ose grupi siguroes të FCR të përbërë nga objekte teknike me Rezervuarë të Kufizuar dhe të Pakufizuar të Energjisë, ose që njihen ndryshe si jo-LER dhe LER në përputhje me Nenet 156 (7) dhe (8) e SO GL. Supozimet e përbashkëta për të dy konfigurimet janë (lart kundrejt fundit të figurës): të njëjtat vëllime të përgjithshme të FCR, fuqia/teknologjia e secilit objekt teknik dhe gjendja nivelit të rezervës së rezervuarit jo-LER të objektit teknik në fillim të periudhës kohore. Ndarja e sigurimit të FCR midis objekteve teknike dhe për pasojë, marxhina minimale e FCR të rezervuar në rezervuarin e pakufizuar të energjisë së objektit teknik ndryshon klasifikimin e njësisë ose grupit siguroes të FCR.

Shembuj të ndarjes së sigurimit të FCR ndërmjet objekteve teknike

Mbështetja dinamike e FCR nga LER për njësitë konvencionale	Sigurimi i FCR totale	Shpërndarja e sigurimit të FCR në gjendje të qëndrueshme (p.sh. >30 sekonda)	Detyrat e objektit teknik	Klasifikimi i SO GL	Përshkrimë shtesë për LER në tërësi
<p>Gjenerator termoelektrik + BESS</p>	≥100%	≥100%	Aktivizimi i plotë në gjendjen e qëndrueshme Vetëm kompensimi dinamik i jo-LER (pa aktivizim në gjendje të qëndrueshme)	Neni 156 (7) "Pa kufizim"	<ul style="list-style-type: none"> Pa detyrime në gjendjen normale Me kohë të përcaktuara
Sigurimi i plotë i FCR nga LER	Sigurimi i FCR totale	Shpërndarja e sigurimit të FCR në gjendje të qëndrueshme (p.sh. >30 sekonda)	Detyrat e objektit teknik	Klasifikimi i SO GL	Përshkrimë shtesë për LER në tërësi
<p>Gjenerator termoelektrik + BESS</p>	≥25%	0%	Aktivizimi i vazhdueshëm vetëm në gjendje normale Aktivizimi i plotë i FCR në gjendjen e qëndrueshme	Neni 156 (8) "Me kufizim"	<ul style="list-style-type: none"> Zhvendosja e sigurimit në gjendje normale = "1, 25: 1, 00" ose zgjidhje të ngjashme Me kohë të përcaktuara

Shembuj: Supozimi i Shpërndarjes së sigurimit të FCR kundrejt devijimit të frekuencës prej 200 mHz

Në bazë të konfigurimit të treguar në pjesën e sipërme të figurës, objekti teknik me rezervuar të kufizuar të Energjisë (Sistemi i Rezervimit të Energjisë me Bateria ose BESS) është përgjegjës për

kompensimin, plotësisht ose pjesërisht, të aktivizimit dinamik të FCR së gjeneratorit termoelektrik të lidhur me të. Ky aktivizim kryhet përgjithësisht gjatë frekuencave kalimtare dhe zëvendësohet tërësisht nga aktivizimi i plotë i gjeneratorit në atë regjim. Meqë, p.sh. për një devijim të zgjatur të frekuencës i gjithë sigurimi i FCR rezervohet në këtë të fundit, njësia ose grupi që ofron FCR nuk klasifikohet si LER në përputhje me Nenin 156 (7) të SO GL. Sistemi BESS do të sigurojë disponueshmërinë e tij vetëm për të mbështetur dinamikën e sigurimit, dhe jo "përmbajtjen e energjisë" së sigurimit të FCR.

Në fakt, sipas konfigurimit të treguar në pjesën e poshtme të figurës, objekti teknik me Rezervuar të Kufizuar të Energjisë me Bateri (BESS) jep të gjithë FCR e siguruar të njësisë ofruese të FCR. Meqenëse grupi konvencional rezervon një marxhinë të FCR më të vogël se ofrimi total i FCR (<100%), ky konfigurim kufizon aftësinë e njësisë siguroese të FCR në rast të një aktivizimi të plotë për afatin e miratuar (nën supozimin e një gjendje të caktuar të rezervës në rezervuar).

Njësia siguroese e FCR atëherë klasifikohet si LER në përputhje me Nenin 156 (8) të SO GL.

Neni 156 (9), (10) dhe (11) i SO GL zbatohet për njësitë ose grupet ofruese të FCR dhe në përputhje me Nenin 156 (8), objekti teknik me Rezervuar të Kufizuar të Energjisë me Bateri (BESS) duhet të aktivizojë FCR e tij për sa kohë që vazhdon devijimi i frekuencës, përveç nëse rezervuari i tij i energjisë ka shteruar ose në drejtimin pozitiv ose negativ. Në këtë shembull, një marxhinë e FCR, e barabartë ose më e madhe se 25% e sigurimit, duhet të rezervohet në grupin konvencional në mënyrë që të garantojë aktivizim të vazhdueshëm të njësisë siguroese të FCR në gjendje normale dhe në pajtim me nenin 156 (8), për aq kohë sa është e mundur.

Kërkesa parakualifikimi të mëtejshme për njësitë LER

Njësitë siguroese të FCR me rezervuar të kufizuar të energjisë në përgjithësi kanë riskun e humbjes së kapacitetit efektiv të FCR në rast të devijimeve të frekuencës së sistemit që zgjasin më tepër për shkak të rezervuarëve të zbrazur. Kështu, koncepti i ngarkimit i bazuar në një shkëmbim të përcaktuar energjetik me rrjetin (menaxhimi i rezervuarit të energjisë), për njësi të tilla është thelbësore të garantojë aktivizimin siç duhet, veçanërisht në gjendjet e sistemit në limitet e sigurisë operacionale. Në raste të jashtëzakonshme, kur njësia ose grupi ofrues i FCR nuk është teknikisht në gjendje të zbatojë menaxhimin e rezervuarit të energjisë (p.sh hidrocentralet), ose një siguroes i FCR zgjedh të mos zbatojë menaxhimin e rezervuarit të energjisë, siguroesi përkatës i FCR duhet të jetë në gjendje të kompensojë mungesën e mundshme të energjisë dhe rrjedhimisht mungesën e sigurimit të FCR, duke zhvendosur aktivizimin e FCR te grupet apo njësitë siguroese të disponueshme.

Gjendja normale me devijim frekuence më të madh se +/- 50mHz nënkupton shterimin e energjisë me ndikim të mundshëm në disponueshmërinë e energjisë për gjendjen e alarmit. /Ofruesit e FCR duhet të marrin në konsideratë këto devijime frekuence para hyrjes në gjendjen e alarmit që të jenë pajtueshëm me periudhën minimale të aktivizimit në përputhje me nenin 156 (9).

Duke qenë se gjendja normale përfshin një devijim frekuence konstant me një maksimum prej 49.99 mHz, rezervuari i energjisë mund të shterojë. Menaxhimi i rezervuarit të energjisë për njësitë ose grupet siguroese të FCR me rezervuar të kufizuar të energjisë merr në konsideratë këtë skenar në mënyrë që të garantojë aktivizim të vazhdueshëm të FCR. Prandaj, kërkohet një dimensionim i fuqisë shtesë prej 25% (50 mHz pjesëtuar me 200 mHz) për të lejuar sigurimin e vazhdueshëm të FCR gjatë aplikimit të menaxhimit të rezervuarit të energjisë. Megjithatë, kjo kërkesë përcaktohet vetëm për operimin e pavarur të njësisë siguroese të FCR me rezervuar të kufizuar të energjisë, që nënkupton se operimi është plotësisht i ndarë nga njësitë e tjera që mund

të sigurojnë menaxhimin e rezervuarit të energjisë për këtë njësi. Figura e mëposhtme tregon kërkesën për dimensionimin e energjisë shtesë prej 25%:

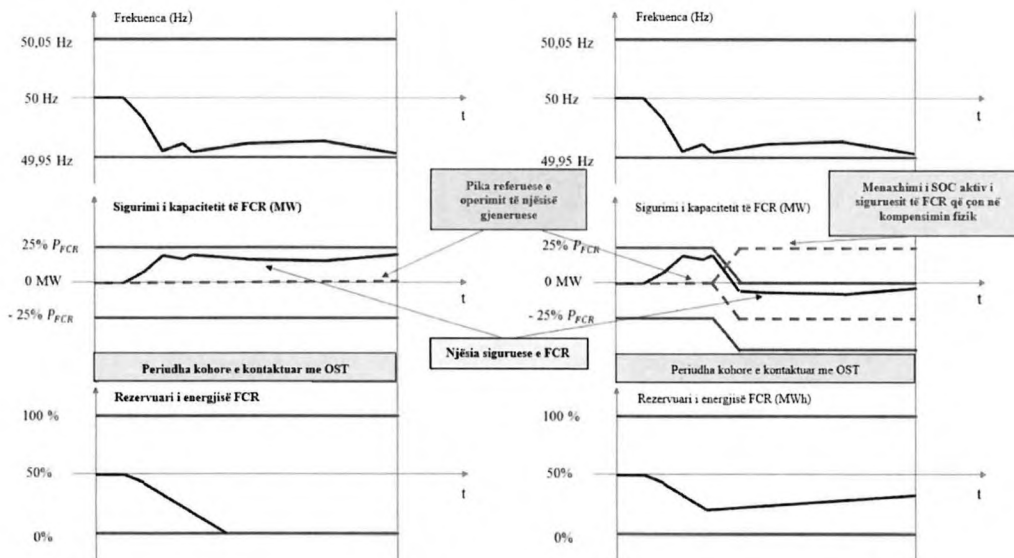


Figura tregon marrëdhënien ndërmjet devijimit të frekuencës, sigurimit të fuqisë FCR dhe përdorimit të rezervuarit të energjisë.

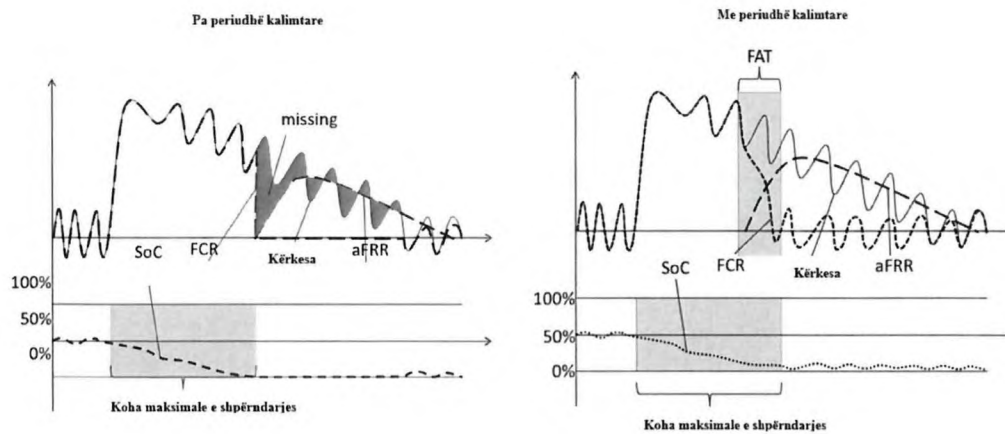
Në anën e majtë të figurës, tregohet një rast teorik i shterimit të rezervuarit pa menaxhim të rezervuarit të energjisë aktive gjatë periudhës kohore të kontraktuar nga OST. Pika referuese e operimit të njësisë FCR përdoret për të përfaqësuar strategjinë e menaxhimit të rezervuarit të energjisë.

Në anën e djathtë të figurës, tregohet i njëjti rast duke zbatuar një strategji teorike të menaxhimit të rezervuarit të energjisë me kompensim fizik. Aty tregohet që një zhvendosje e pikës referente të operimit mundëson ngarkimin e rezervuarit. Pas zhvendosjes së pikës së operimit, për të vazhduar me sigurimin e FCR deri në devijimin e frekuencës prej 200 mHz, mund të kuptohet se mund të arrihet 125% e fuqisë së parakualifikuar e njësisë FCR (pra 25% shtesë).

Nëse menaxhimi i rezervuarit të energjisë ka përdorur mbi përmbushjen e aktivizimit (p.sh kur frekuenca e sistemit tejkalon 50Hz, injektimi i energjisë është më i lartë sesa kërkohet), mund të shkaktohen ndikime negative të mundshme në qëndrueshmërinë e sistemit si lëkundjet e fuqisë. Si rrjedhim, nuk lejohet një menaxhim i tillë i rezervuarit të energjisë.

Një menaxhim i rezervuarit të energjisë nuk mund të parandalojë shterimin e plotë të rezervuarit të energjisë në rast të devijimeve me kohëzgjatje shumë të gjatë, gjatë gjendjes së alarmit. Prandaj, koncepti i ashtuquajtur "Modaliteti Rezervë" duhet të adoptohet plotësisht për të arritur një sjellje përfundimtare dhe të kontrollueshme të grupeve dhe njësive ofruese të FCR dhe për t'i parandaluar ata nga mundësia e një sjellje arbitrare (p.sh, ndalim i plotë i menjëhershëm i aktivizimit) në situata të tilla kritike. Qëllimi i modalitetit rezervë është, në këtë mënyrë, zgjatja maksimale e mundshme e ndikimit stabilizues për sistemin duke marrë në konsideratë kufizimet ekzistuese.

Ideja e Modaliteti Rezervë është për të ndihmuar njësitë sigurose të FCR me rezervuarë të kufizuar të energjisë nga "devijimi mesatar" i frekuencës së sistemit. Duke zbatuar këtë metodë, disponueshmëria e njësive sigurose të FCR me rezervuar të kufizuar të energjisë mund të zgjatet (shiko gjithashtu grafikun më poshtë) në varësi të vlerës mesatare të frekuencës së sistemit.



Lidhur me Nenin 3.4:

Bazuar në rëndësinë e veçantë të FCR për sigurinë e sistemit, aktivizimi i përshtatshëm i FCR, veçanërisht në situata të jashtëzakonshme (p.sh ndarja e sistemit ose ndërprerja e komponentëve të FCR) është me rëndësi të madhe.

Nën dritën e zhvillimit të inkurajimit të tregut të FCR, nevojat e pjesëmarrësve përkatës të tregut janë marrë në konsideratë sa aq ka qenë e mundur. Një nga kërkesat e pjesëmarrëse të tregut është kontrolli i centralizuar i FCR, si dhe matja e centralizuar e frekuencës, në mënyrë që të rritet eficaenca e kostos. Megjithatë krahasuar me metodën aktuale të matjes on-site të frekuencës dhe aktivizimin plotësisht të pavarur të FCR, matja e centralizuar e frekuencës dhe kontrolli i centralizuar mbajnë natyrshëm riskun e keqfunksionimit (në rast të ndarjes së sistemit) ose të humbjes së kapacitetit të FCR (ndërprerja e SCADA ose komunikimit). Në përgjithësi, nuk është e pranueshme një përkeqësim i ndjeshëm e sigurisë së sistemit krahasuar me nivelin aktual të sigurisë.

Megjithatë, kërkesat përkatëse në këtë propozim marrin parasysh:

- Mundësinë e zbatimit të matjeve të centralizuara të frekuencës dhe operimit e centralizuar të FCR, në rastin kur OSB mund të vërtetojë që një zgjidhje e decentralizuar plotësisht ose një procedurë rezervë e decentralizuar nuk mund të implementohet me përpjekje të mjaftueshme.
- Zbatimin përkatës të nenit 154 (4) të SO GL, i cili përfshin kërkesat në lidhje me kufizimet e përqendrimit të FCR në lidhje me incidentet e vetme.

Rrjedhimisht, FCR totale e operuar nga një rregullator i vetëm i FCR i pavarur është kufizuar në 30 MW, në veçanti në lidhje me incidentet që prekin p.sh. SCADA e OSB-së. OSB lejohet të operojë më shumë se një rregullator të pavarur të FCR. Përveç kësaj dhe për të parandaluar ndikimin e keqfunksionimit teknik të sigurimit të FCR nga kontrolli i centralizuar, FCR totale e operuar me kontroll të centralizuar dhe matja e centralizuar e frekuencës në një bllok LFC të një OST është e kufizuar deri në 75 MW, në mënyrë që të merren në konsideratë ndërprerjet e një siguresi telekomunikacioni në rajonin e një OST, i cili mund të ofrojë shërbimet e tij për disa OSB.

Njësitë dhe grupet siguruese të FCR duhet të bazohen në matjen lokale të frekuencës të paktën për çdo pikë lidhje, ku pika e lidhjes është e përcaktuar si pika e lidhjes fizike me rrjetin publik. Në raste të veçanta kur njësitë ose grupet e FCR janë lidhur në një rrjet industrial, duhet të përdoret

matja lokale e frekuencës së njësisë së FCR. Arsyeja për këtë kërkesë është fakti që aktivizimi i FCR duhet të bëhet bazuar në matjet e frekuencës lokale për të siguruar aktivizim të përshtatshëm gjithashtu në skenarë të jashtëzakonshëm. Nga ana teknike e njësisë siguroese të FCR, matja e frekuencës lokale është një karakteristikë natyrore në shumicën e teknologjive prodhuese, si për njësitë me lidhje sinkrone edhe për ato me lidhje jo-sinkrone (nëpërmjet elektronikës së fuqisë) me sistemin. Kjo kërkesë ka qenë zbatuar gjithashtu edhe më parë.

Derogimi dhe Zhvillimi

Eksperiencat me kontrollin e centralizuar të frekuencës do të shkëmbehen (*share*) gjatë periudhës prej 4 vitesh, pas hyrjes në fuqi të këtij neni nga OST ku lidhet rezerva dhe pas vlerësimit nga të gjitha OST-të. Nëse rezultati provon se kontrolli i centralizuar i grupeve siguroese të FCR mund të jetë po aq i besueshëm dhe i qëndrueshëm sa zgjidhja e decentralizuar, OST-të së bashku mund të rishikojnë zgjidhjen e preferuar (të decentralizuar), ose duke zgjatur periudhën e derogimit ose duke lejuar kontrollin e centralizuar të FCR si një zgjidhje alternative sipas kushteve të veçanta. Evoluimi dhe zhvillimi i pajisjeve të kontrolluara nga OSB-të sipas parimit të centralizuar mund të lejojë zgjidhje më të fuqishme gjatë kësaj periudhe derogimi.

Në lidhje me nenin 3.5

Në gjendjen e emergjencës, kur devijimi i frekuencës së sistemit tejkalon 200 mHz FCR e prokuruar, parimisht ka shteruar. Për të parandaluar rënien e sistemit dhe çkyçjen përkatëse të të gjithë njësive gjeneruese dhe objekteve të kërkesës, njësitë e sigurimit të FCR duhet të vazhdojnë aktivizimin e vëllimit të prokuruar. Ky koncept ka qenë zbatuar gjithashtu edhe më parë.