

**Jaudas aprēķina metodika nākamās dienas un tekošās dienas tirgus laika periodiem
Baltijas jaudas aprēķina reģionā**

Starp:

AS "Augstsprieguma tīkls"

Elering AS

LITGRID AB

PSE S.A.

Svenska kraftnat

Fingrid Oyj

2024. gada 23. septembris

Viļņa, Rīga, Tallina, Helsinki, Stokholma, Varšava.

SATURA RĀDĪTĀJS

1. VISPĀRĪGIE NOTEIKUMI	3
3. DEFINĪCIJAS	4
4. JAUDAS APRĒĶINĀŠANAS UN APSTIPRINĀŠANAS PROCESS	6
5. KRITISKIE TĪKLA ELEMENTI UN IEROBEŽOJUMI	7
6. DARBĪBAS DROŠĪBAS IEROBEŽOJUMI.....	7
7. PIEŠĶIRŠANAS IEROBEŽOJUMI.....	8
8. ĢENERĒŠANAS UN IELĀDES SADALĪŠANAS ATSLĒGAS	10
9. KOREKTĪVIE PASĀKUMI.....	11
10. IGM UN CGM DATI.....	11
11. KOPĒJĀS PĀRVADES JAUDAS (TTC) APRĒĶINA PRINCIPI	11
2. KOPĒJĀS PĀRVADES JAUDAS (TTC) APRĒĶINS IEKŠĒJIEM MAINSTRĀVAS PĀRROBEŽU STARPSAVIENOJUMIEM BALTIJAS PSO KONTROLES ZONĀ	12
13. KOPĒJĀS PĀRVADES JAUDAS (TTC) APRĒĶINS PĀRROBEŽU SAVIENOJUMIEM AR HVDC STARPSAVIENOJUMIEM	12
14. PĀRVADES DROŠUMA REZERVES (TRM) APRĒĶINA METODOLOĢIJA MAINSTRĀVAS PĀRROBEŽU STARPSAVIENOJUMIEM BALTIJAS PSO KONTROLES ZONĀ.....	13
15. TIRDZNIECĪBAS JAUDAS APRĒĶINA MATEMĀTISKAIS APRAKSTS NTC APRĒĶINAM NĀKAMĀS DIENAS BALTIJAS IEKŠĒJIEM AC STARPSAVIENOJUMIEM BALTIJAS PSO KONTROLES ZONĀ.....	14
16. TEKOŠĀS DIENAS PIEEJAMĀS PĀRVADES JAUDAS APRĒĶINS BALTIJAS IEKŠĒJIEM AC STARPSAVIENOJUMIEM BALTIJAS PSO KONTROLES ZONĀ	15
17. TIRDZNIECĪBAS JAUDAS APRĒĶINĀŠANAS NOTEIKUMI STARP IGAUNIJAS UN SOMIJAS ENERĢOSISTĒMĀM	16
18. TIRDZNIECĪBAS JAUDAS APRĒĶINĀŠANAS NOTEIKUMI STARP LIETUVAS UN ZVIEDRIJAS ENERĢOSISTĒMĀM	17
19. KOPĒJĀS PĀRVADES JAUDAS (TTC) APRĒĶINS LIETUVAS - POLIJAS MAINSTRĀVAS PĀRROBEŽU STARPSAVIENOJUMAM.....	18
20. TIRDZNIECĪBAS JAUDAS APRĒĶINĀŠANAS NOTEIKUMI STARP LIETUVAS UN POLIJAS ENERĢOSISTĒMĀM NĀKAMĀS DIENAS LAIKA GRAFIKAM	19
21. TEKOŠĀS DIENAS PIEEJAMĀS PĀRVADES JAUDAS APRĒĶINS STARP LIETUVAS UN POLIJAS ENERĢOSISTĒMĀM	20
22. STARPZONU JAUDAS APSTIPRINĀŠANAS UN KOORDINĀCIJAS METODOLOĢIJA.....	21
23. JAUDAS APRĒĶINA REZERVES PROCEDŪRAS	21
24. TIRDZNIECĪBAS JAUDAS NODROŠINĀŠANA UN PIEŠĶIRŠANA	22
25. GARANTĒŠANA	22
26. NOTEIKUMI, LAI IZVAIRĪTOS NO NEPAMATOTAS DISKRIMINĀCIJAS STARP IEKŠĒJĀM UN STARPZONU APMAIŅĀM. CCR NOTEIKUMI EFEKTĪVAI KRITISKO TĪKLA ELEMENTU JAUDAS PLŪSMAS SPĒJU SADALEI STARP DAŽĀDĀM PIEDĀVĀJUMA ZONAS ROBEŽĀM.....	22
27. METODIKAS ĪSTENOŠANA	23
28. VALODA.....	23
1 PIELIKUMS: PIEŠĶĪRUMA IEROBEŽOJUMU IZMANTOŠANA	24

1. VISPĀRĪGIE NOTEIKUMI

1.1. Jaudas aprēķina metodika Baltijas jaudas aprēķina reģionā ir noteikta 20. panta 2. punktā Komisijas Regulā (ES) 2015/1222, ar ko izveido pamatnostādnes par jaudas piešķiršanu un pārslodzes pārvaldību (CACM regula).

1.2. Jaudas aprēķina metodika Baltijas jaudas aprēķina reģionā (turpmāk tekstā - "Metodika") ir noteikta, lai definētu šādas metodikas:

1.2.1. Starpzonu jaudas aprēķināšana, nodrošināšana un piešķiršanas noteikumi starp Igaunijas un Latvijas energosistēmām;

1.2.2. Starpzonu jaudas aprēķināšana, nodrošināšana un piešķiršanas noteikumi starp Lietuvas un Latvijas energosistēmām;

1.2.3. Starpzonu jaudas aprēķināšana, nodrošināšana un piešķiršanas noteikumi starp Igaunijas un Somijas energosistēmām;

1.2.4. Starpzonu jaudas aprēķināšana, nodrošināšana un piešķiršanas noteikumi starp Lietuvas un Zviedrijas energosistēmām;

1.2.5. Starpzonu jaudas aprēķināšana, nodrošināšana un piešķiršanas noteikumi starp Lietuvas un Polijas energosistēmām.

1.3. CACM regulas 9. panta 9. punktā noteikts, ka jāapraksta priekšlikuma paredzamā ietekme uz CACM regulas mērķiem. Ietekme ir izklāstīta turpmāk **Kļūda! Nav atrasts atsaucis avots. - Kļūda! Nav atrasts atsaucis avots..**

1.4. Metodikas priekšlikums veicina un nekādā veidā netraucē sasniegt CACM regulas 3. pantā noteiktos mērķus. Starpzonu jaudas Baltijas jaudas aprēķina reģionā (turpmāk tekstā - "Baltijas CCR") aprēķina, izmantojot koordinētu neto pārvades jaudas pieeju tādā veidā, kas atvieglo un kalpo šādu mērķu sasniegšanai:

1.4.1. veicināt efektīvu konkurenci elektroenerģijas ražošanā, tirdzniecībā un piegādē (CACM regulas 3. panta a) punkts), nodrošinot, ka Baltijas CCR tirgū ir pieejama maksimālā pārrobežu jauda (attiecībā uz darbības drošību).

1.4.2. nodrošināt optimālu pārvades infrastruktūras izmantošanu (CACM regulas 3. panta b) punkts), piemērojot neto pārvades jaudas pieeju, salīdzinājumā ar kuru uz plūsmu balstīta pieeja vēl nav efektīvāka, pieņemot salīdzināmu darbības drošības līmeni Baltijas CCR.

Baltijas CCR metodikā visas Baltijas CCR robežās esošās piedāvājuma zonas robežas tiek uzskatītas par vienādām un tiek nodrošināta nediskriminējoša piekļuve starpzonu jaudai. Ierosinātās pieejas mērķis ir nodrošināt tirgus dalībniekiem maksimālo pieejamo jaudu, ievērojot darbības drošības ierobežojumus. Baltijas CCR metodoloģija nodrošina nediskrimināciju starpzonu jaudu aprēķināšanā.

1.4.3. nodrošināt darbības drošību (CACM regulas 3. panta c) punkts), ņemot vērā tīkla ierobežojumus un nodrošinot tirgus dalībniekiem maksimālo pieejamo jaudu darbības drošības robežās.

1.4.4. starpzonu jaudu aprēķina un piešķiršanas optimizācija (CACM regulas 3. panta d) punkts) un nodrošināšana, ka starpzonu jaudas nākamās dienas un tekošās dienas tirgos tiek nodrošinātas un piešķirtas optimālākajā un saprātīgākajā veidā, ņemot vērā Baltijas CCR elektroenerģijas sistēmas struktūru, kā arī, no vienas puses, darbības drošības ierobežojumus un N-1 situācijas, kas ierobežo jaudas, un, no otras puses, korektīvos pasākumus, kas var palielināt jaudas.

1.4.5. nodrošināt un uzlabot informācijas pārredzamību un uzticamību (CACM regulas 3. panta f)

punkts), jo šī metodika nosaka galvenos principus un galvenos procesus attiecībā uz nākamās dienas un tekošās dienas laika grafikiem. Metodika ļauj pārvades sistēmu operatoriem (turpmāk tekstā - "PSO") pārredzamā veidā sniegt tirgus sasaistīšanas operatoram (turpmāk tekstā - "MCO") vienu un to pašu ticamu informāciju par starpzonu jaudām un sadales ierobežojumiem nākamās dienas un diennakts sadales vajadzībām.

1.4.6. veicināt elektroenerģijas pārvades sistēmas un elektroenerģijas nozares efektīvu ilgtermiņa darbību un attīstību Savienībā (CACM regulas 3. panta g) punkts). Metodoloģija, ņemot vērā svarīgākos tīkla ierobežojumus, atbalstīs efektīvu cenu noteikšanu tirgū, sniedzot pareizos signālus no ilgtermiņa perspektīvas.

1.4.7. ievērojot nepieciešamību pēc godīga un sakārtota tirgus un godīgas un sakārtotas cenu veidošanās (CACM regulas 3. panta h) punkts), kā arī nodrošinot nediskriminējošu piekļuvi starpzonu jaudai (CACM regulas 3. panta j) punkts), piešķirot visu starpzonu jaudu MCO.

1.5. Šajā metodoloģijā aprakstītie principi attiecas uz starpzonu jaudas aprēķināšanu, nodrošināšanu un piešķiršanu nākamās dienas un diennakts laika periodiem.

1.6. Šajā metodoloģijā ir ņemts vērā un ņemts vērā arī tas, ka Baltijas valstis ir paredzēts sinhronizēt ar kontinentālās Eiropas sinhrono zonu, izmantojot dubultas ķēdes līniju, kas savieno Poliju un Lietuvu. Pēc sinhronizācijas šā starpsavienojuma jaudu noteiks, ņemot vērā Regulas (ES) 2024/1747 54. apsvērumā aprakstītos principus.

3. DEFINĪCIJAS

Šajā metodikā piemēro Regulas (EK) Nr. 2015/1222, Nr. 2019/943, Nr. 543/2013 2. pantā, Regulas (EK) Nr. 2017/1485 3. pantā un Direktīvas Nr. 2019/944 2. pantā minētās definīcijas. Turklāt piemēro šādas definīcijas, un tām ir šāda nozīme:

AAC - jau piešķirtā jauda ir kopējais piešķirto fizisko pārvades tiesību apjoms.

AST - AS "Augstsprieguma tīkls", Latvijas Republikas elektroenerģijas pārvades sistēmas operators.

ATC - izraudzīto pārrobežu starpsavienojumu pieejamā pārvades jauda, kas ir pieejama tirgū pēc katra pārvades jaudas piešķiršanas procedūras posma.

Baltijas PSO - Igaunijas Republikas, Latvijas Republikas un Lietuvas Republikas elektroenerģijas pārvades sistēmu operatori.

Baltijas CCR PSO - Somijas Republikas, Igaunijas Republikas, Latvijas Republikas, Lietuvas Republikas, Polijas Republikas, Zviedrijas Karalistes un Polijas Republikas elektroenerģijas pārvades sistēmu operatori.

Baltic CCR - Jaudas aprēķina reģions Baltija. Saskaņā ar ACER lēmumu Nr. 04/2024 par elektroenerģijas PSO priekšlikumiem jaudas aprēķināšanas reģioniem Baltijas CCR ietver turpmāk norādītās piedāvājuma zonas robežas:

- a) Igaunija - Latvija (EE-LV), Elering AS un AST;
- b) Latvija - Lietuva (LV-LT), Augstsprieguma tīkls un LITGRID AB;
- c) Igaunija - Somija (EE-FI), Elering AS un Fingrid Oyj;
- d) Lietuva - Zviedrija 4 (LT-SE4), LITGRID AB un Svenska kraftnat; un
- e) Lietuva - Polija (LT-PL), LITGRID AB un PSE S.A.

BSPS - Baltijas valstu elektroenerģijas sistēmas (Igaunijas Republika, Latvijas Republika un Lietuvas Republika).

Baltijas LFC bloks - reģions, kas sastāv no Baltijas PSO - Litgrid, AST un Elering - pārvaldītajām slodzes un frekvences kontroles zonām.

Pārrobežu starpsavienojums - fizisks pārvades savienojums (piemēram, sasaistes līnija vai sasaistes līniju kombinācija), kas savieno divas energosistēmas.

CACM - Eiropas Komisijas Regula (ES) Nr. 2015/1222, ar ko izveido pamatnostādnes par jaudas iedalīšanu un sastrēgumu pārvaldību.

CEP - Eiropas Parlamenta un Padomes 2019. gada 5. jūnija REGULA (ES) 2019/943 par elektroenerģijas iekšējo tirgu

CESA - kontinentālās Eiropas sinhronais apgabals.

CGM – Kopējs tīkla modelis.

CGMES - Kopējais režģa modeļu apmaiņas standarts.

CSA metodoloģija - metodoloģija, kas izstrādāta saskaņā ar Eiropas Komisijas Regulas (ES) Nr. 2017/1485, ar ko izveido pamatnostādnes par elektroenerģijas pārvades sistēmas darbību 75. pantu.

D-1 – nākamās dienas plānošanas grafiks.

D-2 plānošanas grafiks divas dienas uz priekšu

ID – tekošās dienas plānošanas grafiks.

Elering - Elering AS, Igaunijas Republikas pārvades sistēmas operators.

EBGL - KOMISIJAS REGULA (ES) 2017/2195 (2017. gada 23. novembris), ar ko izveido pamatnostādnes par elektroenerģijas balansēšanu.

Fingrid - Fingrid Oyj, Somijas Republikas elektroenerģijas pārvades sistēmas operators.

Litgrid - LITGRID AB, Lietuvas Republikas elektroenerģijas pārvades sistēmas operators.

Tirgus sasaistīšanas operators (MCO)/Nominētais elektroenerģijas tirgus operators (NEMO) - Baltijas CCR nākamās dienas un tekošās dienas tirgus operators/-e.

NTC - koordinētā tīrā pārvades jauda noteiktajos pārrobežu starpsavienojumos ir maksimālā tirdzniecības jauda, kas ir atļauta pārvades pārrobežu starpsavienojumos, kuri ir saderīgi ar darbības drošības standartiem un ņemot vērā tehnisko nenoteiktību attiecībā uz plānotajiem tīkla apstākļiem katram PSO.

PSE - PSE S.A., Polijas Republikas elektroenerģijas pārvades sistēmas operators.

Shift Key - metodes veids, ko izmanto, lai pārvērstu neto pozīciju izmaiņas attiecīgajā izsoles zonā aplēstajās izmaiņās kopējā tīkla modelī. Tas ietver gan iesmidzināšanas palielinājumus vai samazinājumus, ko rada ražošanas korekcijas (ģenerācijas nobīdes atslēga), gan slodzes korekciju ieguldījumu (slodzes nobīdes atslēga).

SvK - Svenska kraftnat, elektroenerģijas pārvades sistēmas operators Zviedrijā.

SO GL - Eiropas Komisijas Regula (ES) Nr. 2017/1485, ar ko izveido pamatnostādnes par elektroenerģijas pārvades sistēmas darbību.

TRM - Pārvades drošuma rezerve, kas atbilst CACM regulas "drošuma rezerves" definīcijai.

TTC - Kopējā pārvades jauda noteiktajos pārrobežu starpsavienojumos ir maksimālā aktīvās jaudas pārvade, kas ir atļauta pārvades pārrobežu starpsavienojumos, kuri ir saderīgi ar katram PSO piemērojamiem darbības drošības standartiem.

Tirdzniecības jauda - kopējais elektroenerģijas daudzums, ko var pirkt, pārdot vai apmainīt starp tirgus dalībniekiem vai reģioniem elektroenerģijas sistēmā. Tā ir robeža, līdz kurai var notikt darījumi ar enerģiju, neapdraudot energosistēmas stabilitāti un uzticamību.

MTU - tirgus laika vienība.

Baltijas valstu iekšējie maiņstrāvas starpsavienojumi - starpsavienojumi starp Baltijas PSO Baltijas reģionā, kas aptver Lietuvas - Latvijas un Latvijas - Igaunijas robežas.

IDA - Jaudas izsoles ID termiņā saskaņā ar CACM regulas 35. pantu, kur tiek piemērots cenu sasaistes algoritms un nepārtrauktās tirdzniecības saskaņošanas algoritms.

Reģionālie modeļi - šie modeļi ietver datus par ražošanu, pārvadi, sadali un patēriņu Baltijas reģionā, lai atvieglotu efektīvu plānošanu, jaudas aprēķināšanu un operatīvo lēmumu pieņemšanu. Reģionālie modeļi ir būtiski, lai optimizētu tīkla darbību, nodrošinātu efektīvu pārrobežu elektroenerģijas tirdzniecību un uzturētu sistēmas stabilitāti, ņemot vērā katra reģiona unikālās iezīmes un ierobežojumus.

4. JAUDAS APRĒĶINĀŠANAS UN APSTIPRINĀŠANAS PROCESS

4.1. Jaudas aprēķināšanas un apstiprināšanas procesā piedalās PSO un jaudas aprēķinātājs, un tas sastāv no šādiem galvenajiem posmiem:

- PSO sniegtie ievades dati jaudas aprēķinātājam (sīkāk izklāstīti **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** punktā).
- Jaudas aprēķins (sīkāk izklāstīts **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots. - Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** sadaļās).
- Jaudas apstiprināšanas un koordinācijas procedūra (sīkāk aprakstīta **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** sadaļā).
- Jaudas publicēšana tirgus operatoram (sīkāk izklāstīts **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** sadaļā).

Detalizēti datu apmaiņas procesu noteikumi, kas apraksta ievades datu sniegšanu, jaudas aprēķinu, koordināciju, validāciju un procesa posmu termiņus, ir aprakstīti līgumos starp PSO un jaudas aprēķinātāju.

4.2. Baltijas CCR PSO izveido jaudas aprēķinātāju saskaņā ar noteikumiem, kas izklāstīti CACM regulas 27.2. pantā un CEP regulas 37.1.a pantā, un izstrādā noteikumus, kas reglamentē to darbību un kas noteikti līgumos starp PSO un jaudas aprēķinātāju.

4.3. Baltijas CCR PSO sniedz jaudas aprēķinātājam un koordinē PSO un jaudas aprēķinātāja darbību, lai aprēķinātu TTC saskaņā ar CACM regulas 29.1. pantu:

- IGM - bāzes gadījuma modelis, kas ietver PSO elektroenerģijas pārvades iekārtu modeli

PSO kontroles kontroles zonā (saskaņā ar CACM 17. pantu un **Kļūda! Nav atrasts avots.** sadaļu).

- Eksploatācijas drošības ierobežojumi (saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts avots.** sadaļu).
- ģenerēšanas un slodzes sadalīšanas atslēgas (saskaņā ar sadaļu **Kļūda! Nav atrasts avots.**).
- Kritiskie tīkla elementi (saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts avots.** sadaļu).
- neparedzētie izdevumi (saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts avots.** sadaļu).
- Korektīvie pasākumi (saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts avots.** sadaļu).
- TRM vērtības vai ievades dati TRM aprēķināšanai (saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts avots.** sadaļu).
- Piešķiršanas ierobežojumi (saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts avots.** sadaļu).

4.4. Ja **Kļūda! Nav atrasts avots.** minētie ievades dati jaudas aprēķina procesam tiek izmantoti kā statistiski dati un ir nemainīgi ikdienas jaudas aprēķina procesos, šādus datus PSO un jaudas aprēķinātājs pārskata un apmainās ar tiem vismaz reizi gadā vai pēc PSO vai jaudas aprēķinātāja pieprasījuma.

4.5. Saskaņā ar CACM regulas 29. un 30. pantu jaudas aprēķinu veic jaudas aprēķinātājs, savukārt PSO sniedz nepieciešamos ievades datus un veic validāciju.

5. KRITISKIE TĪKLA ELEMENTI UN IEROBEŽOJUMI

5.1. Katrs Baltijas CCR PSO definē savas kontroles zonas kritiskos tīkla elementus (KNE) jaudas aprēķināšanas procesam.

5.2. KNE jaudas aprēķinam nosaka, ņemot vērā CSA metodikas 1. pielikumā noteiktos ietekmes aprēķināšanas principus, un KNE ietekmi noteicošais faktors ir starpzonu elektroenerģijas plūsmas apmaiņa. Iekšējās CNES, kuru jaudas plūsmas filtrēšanas ietekmes koeficients ir mazāks par CSA metodikas 1. pielikumā noteikto, izslēdz no jaudas aprēķina procesa. PSO atjaunina CNES sarakstu būtisku tīkla topoloģijas izmaiņu gadījumā, ja CNE elementa ietekmes vērtība būtiski mainās no vidējās vērtības. Ja iekšējais CNE veido strukturālu sastrēgumu, PSO nodrošina, ka CNE neietekmē pārrobežu jaudas.

5.3. Ārkārtas situāciju analīze tiek veikta tiem bojājumsituācijām, par kuriem ir panākta vienošanās starp Baltijas CCR PSO. Baltijas PSO savstarpēji vienojas par bojājumsituācijām un nodrošina tos, kā arī iesniedz jaudas aprēķinātājam jaudas aprēķināšanai.

5.4. Katrs Baltijas CCR PSO nodrošina bojājumsituācijās, kas izmantojami jaudas aprēķināšanas procesā, ko nosaka saskaņā ar SO GL 33. pantu un CSA metodikas 1. pielikumu. Bojājumsituācijas ir PSO novērojāmības zonas elementi. Bojājumsituācijas var būt šādu elementu darbības pārtraukums:

- Līnija, kabelis.
- Transformators.
- Ģenerators.
- Slodze.
- Autobuss.
- Vairāku elementu kombinācija.
- HVDC.

5.5. Katrs Baltijas CCR PSO un jaudas aprēķinātājs regulāri pārskata CNES, bojājumsituācijas un

citus ievades datus un izvērtē to atbilstību jaudas aprēķināšanas procesā saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** Šādu novērtēšanu veic vismaz reizi gadā.

6. DARBĪBAS DROŠĪBAS IEROBEŽOJUMI

6.1. Eksploatācijas drošības analīzi veic, ņemot vērā Baltijas CCR PSO kontroles zonās piemērotos eksploatācijas drošības ierobežojumus. Eksploatācijas drošības robežas nosaka, ņemot vērā termiskās robežas, sprieguma robežas, dinamiskās stabilitātes robežas (tostarp rotora leņķa un sprieguma stabilitāti, frekvences stabilitāti, mazo signālu stabilitāti) saskaņā ar SO GL 25. pantu.

6.2. Siltuma robežas atbilst maksimālajam elektriskās strāvas daudzumam, ko attiecīgais tīkla elements var caurvadīt, neradot bojājumus vai nepārkāpjot drošības prasības, ņemot vērā apkārtējās vides apstākļus (pamatojoties uz PSO siltuma robežu novērtēšanas procedūru). Termiski ierobežojumi tiek piemēroti vienmērīga stāvokļa analīzes veikšanai.

6.3. Sprieguma robežas atbilst maksimālajam un minimālajam pieļaujamajam sprieguma līmenim attiecīgajā tīkla mezglā, lai novērstu iekārtu bojājumus vai sprieguma sabrukumu (pamatojoties uz PSO sprieguma robežu novērtēšanas procedūru). Stabila stāvokļa analīzes veikšanai tiek piemērotas sprieguma robežas.

6.4. Dinamiskās stabilitātes robežas aprēķina, novērtējot:

6.4.1. Rotoru leņķa stabilitātes robežas - noteiktas dinamiskās stabilitātes analīzes laikā, piemērojot N-1 traucējumus (tostarp trīsfāžu simetrisku traucējumu) un analizējot relatīvo rotoru leņķu uzvedību starp ģeneratoriem, rotoru leņķa stabilitāte tiek saglabāta, ja pēc traucējuma ģeneratoru relatīvie rotoru leņķi starp ģeneratoriem nepārsniedz kritiskās relatīvo rotoru leņķu vērtības (paliek sinhronā režīmā).

6.4.2. Sprieguma stabilitātes robežas - noteiktas dinamiskās stabilitātes analīzes laikā, piemērojot N-1 traucējumus (tostarp trīsfāžu simetrisku bojājumu) un analizējot tīkla mezglu spriegumus, sprieguma stabilitāte tiek uzturēta, ja spriegums nepārsniedz kritisko spriegumu, kas var izraisīt sprieguma sabrukumu.

6.4.3. Frekvences stabilitātes robežas - noteiktas, veicot frekvences stabilitātes analīzi, novērtējot iespējamo lielāko BSPS nebalansu no frekvences stabilitātes viedokļa pēc Lietuvas-Polijas pārrobežu starpsavienojuma atvienošanas. Frekvences stabilitāte tiek saglabāta, ja nebalsanss, kas rodas pēc Lietuvas un Polijas atvienošanas, nerada zemfrekvences, virsfrekvences un frekvences izmaiņu ātruma noteikto robežu pārkāpumus.

6.4.4. Mazo signālu stabilitātes robežas - noteiktas, veicot mazo signālu stabilitātes analīzi, lai novērtētu BSPS ģeneratoru svārstību radīto svārstību slāpēšanas līmeni attiecībā pret citiem ģeneratoriem CESA. Mazo signālu stabilitātes robežas tiek saglabātas, ja starpzonas svārstību slāpēšana nav zemāka par noteikto minimālo slāpēšanas līmeni.

6.5. Darbības drošības robežas, ko izmanto jaudas aprēķinā, ir tādas pašas kā tās, ko izmanto darbības drošības analīzē, kas veikta saskaņā ar SO GL 74. un 75. pantu. Katrs PSO nodrošina termiskās un sprieguma eksploatācijas drošības robežas elektroenerģijas sistēmas elementiem savā IGM.

6.6. Baltijas CCR PSO un jaudas aprēķinātājs regulāri pārskata darbības drošības ierobežojumus un izvērtē to atbilstību jaudas aprēķinā. Šādu novērtēšanu veic vismaz reizi gadā.

6.7. Stabilitātes ierobežojumus, kas minēti 6.4. punktā, novērtē saskaņā ar PSO stabilitātes novērtēšanas procedūrām.

7. PIEŠĶIRŠANAS IEROBEŽOJUMI

7.1. Saskaņā ar CACM regulas 2. panta 6. un 7. punktā un 23. panta 3. punktā minētajām definīcijām un ievērojot CACM regulas 3. pantā aprakstītos mērķus, papildus aktīvās jaudas plūsmas ierobežojumiem pārrobežu starpsavienojumos var būt nepieciešami arī citi īpaši ierobežojumi, lai nodrošinātu drošu tīkla darbību. Sadales ierobežojumus nosaka Baltijas CCR PSO, un tie tiek ņemtas vērā nākamās dienas un tekošās dienas papildus elektroenerģijas plūsmas ierobežojumiem pārrobežu starpsavienojumos.

7.2. Piešķiršanas ierobežojumus var piemērot kā:

a) Ierobežojums attiecībā uz pārrobežu un/vai globālo neto pozīciju (visu pārrobežu biržu summa, kas attiecas uz tirdzniecības zonu nākamās un tekošās dienas sasaistīšanu), ko uzskata par balansēšanas ierobežojumu, tādējādi ierobežojot attiecīgās tirdzniecības zonas neto pozīciju attiecībā uz visām CCR, kas ir daļa no vienotās nākamās un tekošās dienas sasaistīšanas, kas aprakstīta **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** punktā.

b) Ierobežojums izpaužas kā ātruma palielināšanas ierobežojumi HVDC, kā aprakstīts **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** punktos.

c) Netiešie zaudējumu koeficienta ierobežojumi HVDC starpsavienojumam, kā aprakstīts **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** un punktos. **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.**

7.3. PSO var izmantot sadales ierobežojumus arī centrālā dispečercentralizācijas modeļa gadījumā, lai nodrošinātu nepieciešamo darbības rezerves līmeni balansēšanai (turpmāk - balansēšanas ierobežojumi). Balansēšanas ierobežojumi ir atkarīgi no paredzamās balansēšanas situācijas un ir divvirzienu, ar neatkarīgām vērtībām katrā tirgus laika vienībā un atsevišķi importa un eksporta virzienā. Tas attiecas uz PSE visām tirgus laika vienībām. Sīkāka informācija par šajā pantā aprakstīto piešķiruma ierobežojumu izmantošanu un aprēķināšanas metodiku ir izklāstīta 1. papildinājumā. Piešķiruma ierobežojumus var izmantot divu gadu pārejas periodā pēc šīs metodikas ieviešanas. Ja kāds no Baltijas CCR PSO pēc šā perioda joprojām vēlas izmantot sadales ierobežojumus, tas iesniedz priekšlikumu par šīs Metodikas grozījumiem, aprakstot sadales ierobežojumu aprēķināšanas tehnisko informāciju un pamatojumu to nepieciešamībai, vēlākais divus gadus pēc šīs Metodikas ieviešanas. Ja šāds priekšlikums ir iesniegts, pārejas periods tiek pagarināts līdz brīdim, kad lēmumu par priekšlikumu pieņem visas Baltijas CCR VRI.

7.4. PSO var pārtraukt piešķiruma ierobežojuma izmantošanu, kā aprakstīts **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** punktā. Attiecīgais PSO par šīm izmaiņām paziņo Baltijas CCR regulatīvajām iestādēm un tirgus dalībniekiem vismaz vienu mēnesi pirms to ieviešanas.

7.5. HVDC starpsavienojumiem D-1 un ID jaudas aprēķina procesos tiek piemēroti maksimālie Ramping Rate ierobežojumi saskaņā ar SO GL 2017/1485 (137. pants). Maksimālais regulēšanas ātruma ierobežojums norāda maksimālo iespējamo aktīvās jaudas izmaiņu ātrumu secīgiem tirdzniecības periodiem. Ierobežojumi nozīmē, ka tirdzniecības plānus visos HVDC savienojumos nevar mainīt, no viena tirdzniecības perioda uz nākamo nepārsniedzot iepriekš noteikto maksimālo Ramping Rate ierobežojumu. D-1 tirgū tiek ņemti vērā pieauguma ierobežojumi, lai saglabātu darbības drošību. ID tirgus laikā tirdzniecībai pieejamā jauda ir atkarīga ne tikai no maksimālās tirdzniecības jaudas, ko nodrošina PSO/jaudas aprēķinātāji, bet arī no AAC par secīgiem iepriekšējiem un nākamajiem tirdzniecības periodiem.

7.6. Ramping ierobežojumus var izmantot divus gadus pēc šīs metodikas ieviešanas. Ja kāds no Baltijas CCR PSO pēc šā perioda joprojām vēlas izmantot rampu ierobežojumus, tas iesniedz priekšlikumu par šīs metodikas grozījumiem, aprakstot tehnisko informāciju par rampu ierobežojumu aprēķināšanu un to nepieciešamības pamatojumu, vēlākais divus gadus pēc šīs metodikas ieviešanas. Ja šāds priekšlikums ir iesniegts, pārejas periods tiek pagarināts līdz brīdim, kad lēmumu par priekšlikumu pieņem visas Baltijas CCR VRI.

7.7. PSO var piemērot netiešos zaudējumu koeficientus nākamās dienas un tekošās dienas saskaņā ar CACM regulas 23. panta 3. punktu. PSO šos sadales ierobežojumus iesniedz jaudas aprēķinātājam. Netiešos zaudējumu koeficientus aprēķina šādi:

$$Izejas\ daudzums = (1 - "zudumu\ koeficients") * ieejas\ daudzums$$

Netiešo zaudējumu koeficients ir negatīvās ārējās ietekmes korekcijas mehānisms, kas stimulē tirgu ievērot HVDC starpsavienojumu elektroenerģijas zudumu izmaksas tirgus sasaistē.

7.8. Netiešo zaudējumu koeficientu, kas minēts **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** punktā, var piemērot HVDC starpsavienojumam, ja VRI var pierādīt ES mēroga neto ieguvumu, t. i., ekonomiskā pārpalikuma pieaugumu. Ja PSO vēlas piemērot netiešo zaudējumu koeficientu, tie sagatavo ziņojumu, kurā pierāda neto ieguvumu, un vismaz vienu mēnesi apspriežas ar ieinteresētajām personām. Ziņojumu kopā ar ieinteresēto personu apsvērumiem iesniedz Baltijas CCR VRI.

8. ĢENERĒŠANAS UN IELĀDES SADALĪŠANAS ATSLĒGAS

8.1. Ražošanas un slodzes nobīdes atslēgas (turpmāk tekstā - "GLSK") atspoguļo vislabāko prognozi par piedāvājuma zonas neto pozīcijas izmaiņu saistību ar konkrētām ražošanas vai slodzes izmaiņām CGM saskaņā ar CACM regulas 24. pantu. Minētajā prognozē jo īpaši ņem vērā informāciju, kas iegūta, izmantojot ražošanas un slodzes datu sniegšanas metodoloģiju saskaņā ar CACM regulas 16. pantu. Par GLSK stratēģiju katrā PSO kontroles zonas zonā atbild katrs iesaistītais PSO, par kuru pirms TTC aprēķina procesa uzsākšanas ir jāinformē pārējie PSO un jaudas aprēķinātājs, ja ir novirze no GLSK stratēģijas pēc noklusējuma, kas noteikta **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.**

8.2. GLSK noklusējuma stratēģija ir balstīta uz *merit order* principu un izveidota saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** punktiem. Lai saglabātu darbības drošību un datu precizitāti, PSO var noteikt atšķirīgu GLSK stratēģiju, pamatojoties uz labāko pieejamo prognozi par ražošanu un slodzi saskaņā ar CACM regulas 24. pantu. Ja PSO nosaka atšķirīgu GLSK stratēģiju, tās ieviešana aprēķina algoritmā jānosaka ar jaudas aprēķinātāju.

8.3. PSO nosaka GLSK stratēģiju, lai vislabāk atspoguļotu jaunākās konkrētās ražošanas vai slodzes izmaiņas PSO kontroles zonā saskaņā ar CACM regulas 24. pantu. Pēc noklusējuma izmanto šādu ražošanas un/vai slodzes grupu nopelni secību :

- a. Iekšējās platības paaudzes maiņa.
- b. HVDCs iestatītās vērtības maiņa.
- c. Kaimiņu sistēmas paaudzes maiņa.
- d. Slodzes novirzīšana noteiktā kontroles zonā.

8.4. GLSK principu, kas atkarīgs no *merit order* ģenerēšanas/slodzes nobīdes atslēgas metodes, veic saskaņā ar šādiem noteikumiem:

8.4.1. Izvēlētie ražošanas mezgli tiek palielināti vai samazināti saskaņā ar GLSK ievades sistēmā definēto vērtību sarakstu, ko sniedz PSO. GLSK dati satur ģenerēšanas mezglus, kas veic kopējo pozitīvo vai negatīvo nobīdi.

8.4.2. Nopelnu secība nosaka secību, kā mezglam tiek piemērota paaudzes nobīde. Secību nosaka PSO, lai vislabāk atspoguļotu jaunākās konkrētās ražošanas vai slodzes izmaiņas PSO kontroles zonā. Ja ģeneratoru grupai ir vienāda nopelnu secība, tad šī ģeneratoru grupa tiks proporcionāli nobīdīta.

8.5. Ziemeļvalstu reģionā piemērotā GLSK stratēģija ir detalizēti aprakstīta Ziemeļvalstu CCR jaudas aprēķināšanas metodikā.

9. KOREKTĪVIE PASĀKUMI

9.1. PSO sniedz jaudas aprēķinātājam informāciju par pieejamām un piemērojamām izmaksu un ar izmaksām nesaistītajām koriģējošām darbībām, ko izmanto jaudas aprēķināšanas procesā.

9.2. Ar izmaksām nesaistītas koriģējošas darbības ir tādas darbības, kas nerada PSO papildu izmaksas, ja plānots darbības režīms, kuram tiek veikts jaudas aprēķins.

9.3. Dārgi koriģējoši pasākumi ir tādi pasākumi, kas PSO rada papildu izmaksas pat tad, ja ir plānots darbības režīms, kuram tiek veikts jaudas aprēķins.

9.4. DA un ID jaudas aprēķinā pilnībā jāizmanto kompensācijas tirdzniecības un pārdispečēšanas iespējas, kā arī ar izmaksām saistītās un nesaistītās korektīvas darbības saskaņā ar Elektroenerģijas tirgus regulas 2019/943 16. panta 4. punktu. Tādējādi Baltijas PSO nodrošina, ka Elektroenerģijas tirgus regulas 2019/943 16. panta 8. punkts ir ievērots.

10. IGM UN CGM DATI

10.1. IGM, ko sniedz PSO, ievēro CACM regulas 17. panta metodoloģijā minētos noteikumus, un tajā ietilpst spēkā esoši darbības drošības ierobežojumi, aktuāli topoloģijas dati, prognožu dati. IGM sastāv no ievades scenārija datiem, kas apraksta neto pozīcijas, tīkla topoloģiju un sistēmas elementu datus katrai tirgus laika vienībai un ir derīgi attiecīgajiem aprēķina mērķiem.

10.2. Jaudas aprēķinātājs izmanto CGM jaudas aprēķināšanas procesiem saskaņā ar CACM regulas 17. pantu. CGM sastāv no sinhronās zonas IGM, kas ietver vismaz Baltijas PSO un Polijas elektroenerģijas sistēmu. CGM ir bāzes gadījuma modelis, kas ietver sinhronās zonas elektropārvades iekārtu modeli un scenāriju, kurā aprakstītas neto pozīcijas katrā Baltijas PSO kontroles zonā un Polijas elektroenerģijas sistēmā, kas ir derīgs attiecīgajiem TTC aprēķiniem.

11. KOPEJĀS PĀRVADES JAUDAS (TTC) APRĒĶINA PRINCIPI

11.1. TTC aprēķina, pēc N-1 kritēriju piemērošanas veicot bojāumsituāciju analīzi. Aprēķinot TTC Darbības drošības robežas, kas minētas Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. sadaļā, netiek pārsniegtas un tiek noteiktas, izvēloties minimālo vērtību:

$$TTC = \min (TTC_{thermal}; TTC_{static_stab.}; TTC_{dynamic_stab.}) \quad (1)$$

Kur:

$TTC_{thermal}$ - TTC, kas novērtēts, ņemot vērā termiskās robežas saskaņā ar iedaļu Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.

$TTC_{static_stab.}$ - TTC, kas novērtēts, ņemot vērā statiskās sprieguma stabilitātes robežas saskaņā ar iedaļu Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.

$TTC_{dynamic_stab.}$ - TTC novērtēts, ņemot vērā dinamiskās stabilitātes robežas saskaņā ar iedaļu Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.

11.2. TTC aprēķina laikā novērtē CNES, ko ietekmē starpzonu plūsmas saskaņā ar CACM noteikumu 29.3. panta b) punktu un šīs metodikas Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. sadaļu.

12. KOPĒJĀS PĀRVADES JAUDAS (TTC) APRĒĶINS IEKŠĒJIEM MAINSTRĀVAS PĀRROBEŽU STARPSAVIENOJUMIEM BALTIJAS PSO KONTROLES ZONĀ

12.1. Pārrobežu starpsavienojumu TTC noteikšanu maiņstrāvas starpsavienojumiem veic, veicot negadījumu analīzi, pamatojoties uz N-1 kritēriju CGM, vienlaikus ņemot vērā iekšējos un starpsistēmu darbības drošības ierobežojumus saskaņā ar Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. sadaļu Baltijas PSO sinhronajā zonā un kontroles zonā.

12.2. TTC ir maksimālā jaudas plūsmas vērtība pārrobežu režīmā starp divām piedāvājuma zonas zonām, kas iegūta, modelējot neto pozīciju izmaiņas un veicot bojājumsituāciju analīzi. TTC vērtību iegūst, saskaitot pārrobežu līniju jaudas plūsmas vērtības virs 110 kV pēc tam, kad ir sasniegtas jebkuras CNES darbības drošības robežas, vienlaikus modelējot neto pozīcijas pieaugumu eksportētājā zonā un samazinājumu importētājā zonā un veicot N-1 ārkārtas situāciju analīzi.

12.3. Ārkārtas situāciju analīze tiek veikta tiem bojājumsituācijām, par kuriem Baltijas PSO ir vienojušies. Par bojājumsituācijām vienojas un tos nodrošina Baltijas PSO un jaudas aprēķinātājam saskaņā ar Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. sadaļu.

12.4. TTC aprēķinos izmantotā ģenerācijas un slodzes novirzīšanas stratēģija Keys Shift ir aprakstīta šīs metodikas Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. sadaļā.

12.5. Ja jaudas koordinēšanas procesā saskaņā ar Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. kaimiņos esošie PSO nosaka dažādas TTC vērtības vienam un tam pašam pārrobežu starpsavienojumam, par koordinēto vērtību izmanto zemāko vērtību.

13. KOPĒJĀS PĀRVADES JAUDAS (TTC) APRĒĶINS PĀRROBEŽU SAVIENOJUMIEM AR HVDC STARPSAVIENOJUMIEM

13.1. TTC katrā pārrobežu līnijai, kas sastāv tikai no HVDC savienojumiem, ierobežo HVDC starpsavienojumu, kas savieno piedāvājuma zonas, nominālvērtību summa. Lai noteiktu TTC ierobežojumus, kas saistīti ar blakus esošajiem maiņstrāvas tīkliem, izmantojot CGM, veic ārkārtas situāciju analīzi, pamatojoties uz N-1 kritēriju (t. i., jebkura atsevišķa energosistēmas elementa zudumu), vienlaikus ņemot vērā iekšējos un starpsistēmu darbības drošības ierobežojumus saskaņā ar Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. sadaļu.

13.2. HVDC starpsavienojuma maksimāli pieļaujamo jaudu var ierobežot, ja Baltijas LFC blokā trūkst frekvences atjaunošanas rezervju, lai segtu dimensionēšanas incidentu. Saskaņā ar Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. punktu tiek veikta bojājumsituāciju analīze, un tiek pārbaudīts, vai katram savienojumam katrā virzienā var nodrošināt tirgum maksimālo jaudu. Ja ārkārtas situāciju analīze atklāj, ka tīkla drošība nav nodrošināta, ja HVDC starpsavienojumi ir pilnībā noslogoti jebkurā virzienā, tad pārrobežu jauda vienā un/vai abos virzienos tiek samazināta, līdz tīkla parametri analīzes laikā nepārsniedz pieļaujamās robežas.

13.3. HVDC starpsavienojuma TTC ir minimālā jaudas vērtība, kas ir rezultāts ārkārtas situāciju analīzēm, ko veic PSO katrā starpsavienojuma pusē.

13.4. HVDC starpsavienojuma TTC noteikšanas laikā piemēro ražošanas un slodzes maiņas atslēgu maiņas stratēģiju saskaņā ar Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. sadaļu.

13.5. Igaunijas-Somijas pārrobežu TTC ir HVDC savienojumu Estlink 1 un Estlink 2 pieļaujamo jaudu summa. Ja saskaņā ar Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.. punktu ir nepieciešams ierobežot saišu jaudu, saiti tiek ierobežoti minimālajā iespējamajā kombinācijā - tas nozīmē, ka tirgum tiek dota maksimālā iespējamā jauda.

14. PĀRVADES DROŠUMA REZERVES (TRM) APRĒĶINA METODOLOĢIJA MAIŅSTRĀVAS PĀRROBEŽU STARPSAVIENOJUMIEM BALTIJAS PSO KONTROLES ZONĀ

14.1. Pārvades drošuma rezerve (turpmāk tekstā - TRM) ir jaudas rezerve, kas nepieciešama savstarpēji savienoto elektroenerģijas sistēmu drošai darbībai, ņemot vērā plānošanas kļūdas, tostarp kļūdas, ko rada nepilnīga informācija brīdī, kad pārvades jaudas ir aprēķinātas un noteiktas saskaņā ar CACM regulas 22. pantu.

14.2. TRM aprēķinu metodoloģija aptver pārrobežu starpsavienojumus starp Lietuvas un Latvijas, Lietuvas un Polijas energosistēmām, kā arī starp Latvijas un Igaunijas energosistēmām.

14.3. HVDC starpsavienojumiem TRM vērtība ir 0 MW.

14.4. TRM vērtību noteikšanai katram pārrobežu starpsavienojumam izmanto vēsturiski plānotās un faktiskās elektroenerģijas plūsmas statistikas datus (vēsturiskās fiziskās plūsmas) katram MTU. TRM nosaka kā vidējo aritmētisko noviržu starp sagaidāmajām jaudas plūsmām jaudas aprēķina laikā un realizētajām jaudas plūsmām reālajā laikā, pieskaitot standartnovirzi, pamatojoties uz vēsturiskajiem datiem. TRM noapaļo līdz veselam skaitlim. TRM aprēķina katram pārrobežu virzienam saskaņā ar formulu Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.:

$$TRM = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} + \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (2)$$

kur:

X_i - i-tā elementa datu kopas, ko definē kā plānotās jaudas plūsmas novirzi no faktiskās jaudas plūsmas (faktiskā plūsma atņemta no plānotās plūsmas) pārrobežu starpsavienojumā.

\bar{X} X_i vidējā aritmētiskā vērtība ir vienāda ar $\frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$.

n - elementu skaits datu kopā.

14.5. TRM pārrēķina katru mēnesi vai biežāk pēc PSO vienošanās, izmantojot pēdējā gada vai jaunākos pieejamos vēsturiskā perioda datus. TRM novērtēšanai iegūst vēsturiskos datus kopš Baltijas PSO sinhronizācijas ar CESA.

14.6. Sākotnējā darbības periodā pēc Baltijas PSO sinhronizācijas ar CESA LT-LV, LV-EE un LT-PL pārrobežu pārvadēm piemēro fiksētas TRM vērtības. Šīs vērtības piemēro 1 mēneša pārejas periodam. Pēc šī perioda PSO TRM aprēķina saskaņā ar principiem, kas izklāstīti **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.**..punktā. Pirms aprēķināto TRM piemērošanas PSO pamato NRA, ka aprēķinātie TRM nepārkāpj Elektroenerģijas tirgus regulas 2019/943 16. panta 8. punktā noteikto prasību. Fiksētās vērtības, kas norādītas **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.**..

Tabula 1. Fiksētas TRM vērtības sākotnējam darbības periodam

Robeža	EE-LV	LV-EE	LT-LV	LV-LT	LT-PL	PL-LT
TRM vērtība	50 MW	50 MW	50 MW	50 MW	50 MW	50 MW

15. TIRDZNICĪBAS JAUDAS APRĒĶINA MATEMĀTISKAIS APRAKSTS NTC APRĒĶINAM NĀKAMĀS DIENAS BALTIJAS IEKŠĒJIEM AC STARPSAVIENOJUMIEM BALTIJAS PSO KONTROLES ZONĀ

15.1. Jaudas aprēķinātājs aprēķina NTC vērtību iekšējiem Baltijas valstu maiņstrāvas starpsavienojumiem un pieejamo pārvades jaudu (ATC) abos starpsavienojumu virzienos. ATC atspoguļo jaudas piešķirumus nākamajai dienai. Aprēķinu veic, izmantojot šādus vienādojumus:

$$NTC_{A>B} = TTC_{A>B} - TRM_{A>B}; \quad NTC_{B>A} = TTC_{B>A} - TRM_{B>A} \quad (3)$$

$$ATC_{DA, A>B} = NTC_{A>B} - AABC_{A>B}; \quad ATC_{DA, B>A} = NTC_{B>A} - AABC_{B>A} \quad (4)$$

kur:

TTC_{A>B}; TTC_{B>A} - kopējā pārvades jauda saskaņā ar faktisko elektroenerģijas sistēmas tīkla stāvokli, kas noteikts TTC novērtēšanas laikā, definēts **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** sadaļā virzienā no apgabaliem A>B un B>A.

TRM_{A>B}; TRM_{B>A} - pārvades drošuma rezerves vērtība, kas aprēķināta saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** sadaļā aprakstīto metodiku virzienā no apgabaliem A>B un B>A.

ATC_{DA, B>A}; ATC_{DA, A>B} - pieejamā pārvades jauda, kas nodota nākamās dienas elektroenerģijas tirgum no zonām A>B un B>A.

AABC_{A>B}; AABC_{B>A} - Jau piešķirta jauda balansēšanas tirgum saskaņā ar Baltijas CCR metodoloģiju EBGL 38. pantam virzienā no apgabaliem A>B un B>A.

15.2. Ja jaudas koordinēšanas procesā saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** punktu kaimiņos esošie PSO vienam un tam pašam pārrobežu starpsavienojumam nosaka atšķirīgas NTC vērtības, par koordinēto vērtību izmanto zemāko vērtību.

15.3. Galīgo AC pārrobežu ATC vērtību, kas nodota nākamās dienas tirgum, aprēķina saskaņā ar

formulu **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.**

15.4. NTC jaudu AC robežām, ko tirgus operācijām nodrošina Baltijas CCR PSO, aprēķina, atņemot pārvades drošuma rezervi no kopējās pārvades jaudas vērtības konkrētai robežai un virzienam. Baltijas CCR PSO nodrošina, ka TRM nepārsniedz 30 % no TTC, kas aprēķināts saskaņā ar šīs Metodikas **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** sadaļu. Tāpēc NTC jaudas pieejamībai jāatbilst CEP regulas 16. panta 8. punktam.

16. TEKOŠĀS DIENAS PIEEJAMĀS PĀRVADES JAUDAS APRĒĶINS BALTIJAS IEKŠĒJIEM AC STARPSAVIENOJUMIEM BALTIJAS PSO KONTROLES ZONĀ

16.1. ATC vērtība ir virziena vērtība, un to aprēķina, ņemot vērā, ka PSO un jaudas aprēķinātājs, ciktāl tehniski iespējams, ieskaita jaudas vērtības visām pretējos virzienos esošajām elektroenerģijas plūsmām pa pārslogotu starpsavienojuma līniju, lai izmantotu šo līniju līdz tās maksimālajai jaudai.

16.2. ATC ID tirgum aprēķina abos starpsavienojuma virzienos saskaņā ar formulām:

$$ATC_{ID\ A>B} = NTC_{ID\ A>B} - AABC_{A>B} - AAC_{A>B} + AAC_{B>A} \quad (5)$$

$$ATC_{ID\ B>A} = NTC_{ID\ B>A} - AABC_{B>A} - AAC_{B>A} + AAC_{A>B} \quad (6)$$

kur:

ATCID_{A>B}; ATCID_{B>A} - ID elektroenerģijas tirgum piešķirtā pieejamā pārvades jauda virzienā no apgabaliem A>B un B>A.

NTCID_{A>B}; NTCID_{B>A} - saskaņotā neto pārvades jauda tekošās dienas pārrobežu starpsavienojumiem virzienā no apgabaliem A>B un B>A.

AAC_{A>B}; AAC_{B>A} - jau piešķirtā jauda pārrobežu starpsavienojumiem virzienā no apgabaliem A>B un B>A pēc iepriekšējiem jaudas piešķiršanas posmiem, kas ietver DA piešķirumus un iepriekšējos ID piešķirumus konkrētajam MTU.

AABC_{A>B}; AABC_{B>A} - Jau piešķirta jauda balansēšanas tirgum saskaņā ar Baltijas CCR metodoloģiju EBGL 38. pantam virzienā no apgabaliem A>B un B>A.

16.2.1. NTC_{ID} vērtība, kas definēta formulās **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.**, atbilst jaunākajai tīkla situācijai ID laika posmā attiecībā uz tīkla topoloģiju, ražošanas un slodzes sadalījumu un darbības drošības ierobežojumiem. Vispārējā gadījumā NTC_{ID} ir vienāds ar NTC, kas koordinēts DA laika posmā. Ja tīklā notiek izmaiņas, kas ietekmē NTC vērtību, to pārrēķina saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** sadaļu un atkārtoti saskaņo saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** punktu starp pusēm ID termiņā.

16.2.2. AABC vērtībai, kas noteikta formulās **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.**, kuras izmanto ATC aprēķināšanai, jāatbilst izvēlētajam ATC aprēķina virzienam, kas nozīmē, ka AABC mainīgajam lielumam vienmēr jābūt pozitīvam.

16.3. Ja jaudas koordinēšanas procesā kaimiņos esošie PSO vienam un tam pašam pārrobežu starpsavienojumam nosaka atšķirīgas ATC vērtības, par koordinēto vērtību izmanto zemāko vērtību.

16.4. Rezerves gadījumā ID ATC vērtības, kas vienādas ar "0 MW" (nulle MW), tekošās dienas tirgum tiek sniegtas, ja rodas šādi nosacījumi:

- a) Ja NEMO nav iesnieguši DA tirgus rezultātus.
- b) Tīklā notiek būtiskas izmaiņas, kas ietekmē starpzonu jaudas vērtību, un CGM, ieskaitot DA tirdzniecības rezultātus, nav pieejams.
- c) Tīklā notiek būtiskas izmaiņas, kas ietekmē starpzonu jaudas vērtību, un nav pietiekami daudz laika, lai atkārtoti novērtētu un koordinētu starpzonu jaudas vērtības.

16.5. ID ATC vērtības PSO un jaudas aprēķinātājs atkārtoti novērtē un koordinē, tiklīdz tas ir tehniski iespējams, un iesniedz tekošās dienas tirgus datiem.

16.6. Lai nodrošinātu energosistēmu darbības drošību, diennakts jaudas vērtības (ATC) pārvērtēšanu veic katru reizi, ja rodas kāda no šādām situācijām:

16.6.1. Pārvades tīkla topoloģijas izmaiņas - neplānoti pārtraukumi vai neplānota (agrāka) tīkla elementu darbības atjaunošana, kas ietekmē pārvades jaudu.

16.6.2. Nākamās dienas tirgus rezultātu atjaunināšana, piemēram, gadījumā, ja NEMO piemēro rezerves procedūru.

16.6.3. Būtiskas izmaiņas ražošanas un slodzes plānos, atjaunojamās enerģijas ražošanas prognožu izmaiņas.

17. TIRDZNICĪBAS JAUDAS APRĒĶINĀŠANAS NOTEIKUMI STARP IGAUNIJAS UN SOMIJAS ENERĢOSISTĒMĀM

17.1. TTC Igaunijas-Somijas pārrobežu pārvades maršrutā aprēķina jaudas aprēķinātājs un apstiprina attiecīgie PSO abās starpsavienojuma pusēs, izmantojot CGM, kas attēlo sinhrono apgabalu novērojamo apgabalu maiņstrāvas tīklus, kuriem katrs no tiem pieder.

17.2. Tirdzniecības jaudu nosaka abiem starpsavienojuma virzieniem saskaņā ar formulu **Kļūda! Nav atrasts atsaucis avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsaucis avots.** katrā HVDC savienojuma pusē. Ja jaudas apstiprināšanas procesā vienam un tam pašam pārrobežu starpsavienojuma virzienam tiek ierosinātas dažādas NTC vērtības, par koordinēto vērtību izmanto zemāko vērtību.

$$ATC_{FI>EE; EE>FI} = \min (FI ATC_{FI>EE}; EE ATC_{FI>EE}); \min (FI ATC_{EE>FI}; EE ATC_{EE>FI}) \quad (7)$$

kur:

FI ATC_{fi>ee}; FIATC_{ee>fi} - ATC starp FI>EE un EE>FI piedāvājumu zonu virzieniem, ko nosaka darbības drošības ierobežojumi Ziemeļvalstu CCR PSO sinhronajā zonā vai HVDC starpsavienojuma tehniskais ierobežojums (no Somijas puses),

EE ATC_{fi>ee}; EEATC_{ee>fi} - ATC starp FI>EE un EE>FI piedāvājumu zonu virzieniem, ko nosaka darbības drošības ierobežojumi Baltijas CCR PSO sinhronajā zonā vai HVDC starpsavienojuma tehniskais ierobežojums (no Igaunijas puses).

17.3. EE-FI pārrobežu NTC jaudai izmanto TRM, kas vienāds ar nulles vērtību saskaņā ar šīs metodikas **Kļūda! Nav atrasts atsaucis avots.** pantu. Visas TTC jaudas nodrošina tirgus operācijām, un tās atbilst CEP regulas 16. panta 8. punktam.

17.4. AABC sadalījumu, kas minēts formulā **Kļūda! Nav atrasts atsaucis avots.**) HVDC, nosaka balansēšanas jaudas apmaiņas līgumos starp pusēm saskaņā ar EBGL 38. pantu. Ja nav noslēgts jaudas apmaiņas līgums, AABC vērtība HVDC starpsavienojumiem ir 0.

Tekošās dienas jaudas piešķiršanas procedūra

17.5. Pieejamā jauda pēc nākamās dienas tirgus rezultātiem tiek piedāvāta tekošās dienas tirgum saskaņā ar faktiskajiem darbības nosacījumiem. Tekošās dienas jaudu var ietekmēt TTC izmaiņas, ko izraisa prognožu, topoloģijas un uzturēšanas plānu izmaiņas.

17.6. Tekošās dienas tirdzniecības jauda Igaunijas-Somijas pārrobežu tirdzniecībā tiek sadalīta saskaņā ar formulām **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.**

18. TIRDZNICĪBAS JAUDAS APRĒĶINĀŠANAS NOTEIKUMI STARP LIETUVAS UN ZVIEDRIJAS ENERGOSISTĒMĀM

18.1. Lietuvas un Zviedrijas pārrobežu TTC aprēķina jaudas aprēķinātāji un apstiprina attiecīgais PSO abās starpsavienojuma pusēs, izmantojot CGM, kas pārstāv sinhrono zonu maiņstrāvas tīklus, kuros katrs no tiem ietilpst.

18.2. Tirdzniecības jaudu nosaka ar jaudas aprēķinātāju abiem starpsavienojuma virzieniem saskaņā ar formulu **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** katrā HVDC savienojuma pusē. Ja jaudas apstiprināšanas procesā vienam un tam pašam pārrobežu starpsavienojuma virzienam tiek ierosinātas dažādas NTC vērtības, par koordinēto vērtību izmanto zemāko vērtību.

18.3. Lietuvas un Zviedrijas starpsavienojuma jaudu NOSAKA SASKAŅĀ AR FORMULU:

$$ATC_{SE>LT, LT>SE} = \min(SE\ ATC_{SE>LT}; LT\ ATC_{SE>LT}); \min(SE\ ATC_{LT>SE}; LT\ ATC_{LT>SE}) \quad (8)$$

kur:

SE ATC_{SE>LT} ; SE ATC_{LT>SE} - ATC starp SE-LT un LT-SE piedāvājumu zonu virzieniem, ko nosaka darbības drošības ierobežojumi Ziemeļvalstu CCR PSO sinhronajā zonā vai HVDC starpsavienojuma tehniskais ierobežojums (no Zviedrijas puses);

LT ATC_{SE>LT} ; LT ATC_{LT>SE} - ATC starp SE-LT un LT-SE piedāvājumu zonu virzieniem, ko nosaka darbības drošības ierobežojumi Baltijas CCR PSO sinhronajā zonā vai HVDC starpsavienojuma tehniskie ierobežojumi (no Lietuvas puses).

18.4. Ja Ziemeļvalstu CCR izmanto uz plūsmu balstītu jaudas aprēķinu ar uzlabotu hibrīdsakarību, Ziemeļvalstu CCR uz plūsmu balstītie parametri pietiekami atspoguļo CNES darbības drošības ierobežojumus Zviedrijas maiņstrāvas tīklā, kas atrodas blakus HVDC starpsavienojumam. Šādā gadījumā Zviedrijas puses ATC atspoguļo tikai HVDC starpsavienojuma tehnisko ierobežojumu. Ja Ziemeļvalstu CCR izmanto ATC ieguvī, šādu iegūto jaudu var izmantot, lai ņemtu vērā ekspluatācijas drošības ierobežojumus.

18.5. SE-LT pārrobežu NTC jaudai izmanto TRM, kas vienāds ar nulles vērtību saskaņā ar šīs metodikas **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** pantu. Visas TTC jaudas nodrošina tirgus operācijām, un tās atbilst CEP regulas 16. panta 8. punktam.

18.6. AABC sadalījumu, kas minēts formulā **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.**) HVDC, nosaka balansēšanas jaudas apmaiņas līgumos starp pusēm saskaņā ar EBGL 38. pantu. Ja nav noslēgts jaudas apmaiņas līgums, AABC vērtība HVDC starpsavienojumiem ir 0.

Tekošās dienas jaudas piešķiršanas procedūra

18.7. Pieejamā jauda tiek atkārtoti novērtēta pēc nākamās dienas tirgus un piedāvāta tekošās dienas tirgū saskaņā ar faktiskajiem darbības apstākļiem. Tekošās dienas jaudu var ietekmēt TTC izmaiņas, ko izraisa prognožu, topoloģijas un uzturēšanas plānu izmaiņas.

18.8. Tekošās dienas jauda Lietuvas un Zviedrijas pārrobežu tirdzniecībā tiek piešķirta saskaņā ar formulām **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.**

19. KOPĒJAS PĀRVADES JAUDAS (TTC) APRĒĶINS LIETUVAS - POLIJAS MAINSTRĀVAS PĀRROBEŽU STARPSAVIENOJUMAM

19.1. Aprēķinot TTC, jāņem vērā CNES un neparedzētie izdevumi, kas jānosaka saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** sadaļu.

19.2. Aprēķinot TTC un veicot ārkārtas situāciju analīzi pēc N-1 kritēriju piemērošanas, nedrīkst pārsniegt ekspluatācijas drošības robežas saskaņā ar SO GL 25., 38. un 39. pantu:

19.2.1. Pastāvīgi pieļaujamās tīkla elementu termiskās robežas, kas atbilst apkārtējās vides temperatūrai, t. i., maksimālais elektriskās strāvas daudzums, ko attiecīgais tīkla elements var novadīt, neradot bojājumus vai nepārkāpjot drošības prasības.

19.2.2. sprieguma ierobežojumi tīkla mezglos, t. i., maksimālais un minimālais pieļaujamais sprieguma līmenis attiecīgajā tīkla mezglā, lai novērstu attiecīgi iekārtu bojājumus vai sprieguma sabrukumu.

19.2.3. Dinamiskās stabilitātes robežas, tostarp:

- i. rotora leņķa stabilitāte un sprieguma stabilitāte.
- ii. maza signāla stabilitāte (aprakstīts **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.**).

19.2.4. Frekvences stabilitātes robeža tiek novērtēta, pamatojoties uz Baltijas PSO noteikumiem, ņemot vērā Baltijas PSO savstarpēji saskaņoto un koordinēto frekvences atbalsta pasākumu pieejamību. Par HVDC ātrās frekvences reakcijas iestatījumiem vienojas visi Baltijas PSO, Zviedrijas PSO un Somijas PSO. Lietuvas PSO aprēķina frekvences stabilitātes robežas, ņemot vērā šādus saskaņotus un koordinētus pasākumus/parametrus:

- i. Prognozētais inerces līmenis BSPS.
- ii. Pieejamie ātrās frekvences reakcijas iestatījumi HVDC savienojumos BSPS.
- iii. Prognozētais pieejamais ātrās frekvences rezervju apjoms, ko nodrošina akumulatoru enerģijas uzkrāšanas sistēmas (BESS) BSPS.
- iv. Maiņstrāvas starpsavienojuma ar CESA atslēgšana nedrīkst izraisīt frekvences izmaiņu ātrumu (ROCOF), kas lielāks par 1 Hz/s, un BSPS nedrīkst aktivizēt slodzes samazināšanu.

19.3. TTC vērtības abos virzienos aprēķina, ņemot vērā mazo signālu darbības drošības stabilitātes robežas (minētas **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.**), piemērojot šādu pieeju:

$$TTC_{SS(PL>LT)} = \min(TTC_{1(PL>LT)}; TTC_{2(PL>LT)}); \quad TTC_{SS(LT>PL)} = \min(TTC_{1(LT>PL)}; TTC_{2(LT>PL)}) \quad (9)$$

kur:

TTC_{SS(PL>LT)}; **TTC_{SS(LT>PL)}** - kopējā pārraides jauda, ņemot vērā dinamiskās mazo signālu stabilitātes robežas.

TTC_{1(PL>LT)}; **TTC_{1(LT>PL)}** - maza signāla stabilitātes robeža ar N-1 līnijas pārtraukumu novērtēšanu virzienos PL>LT un LT>PL.

TTC_{2(PL>LT)}; **TTC_{2(LT>PL)}**) - drošības robeža, pamatojoties uz mazo signālu stabilitātes kritērijiem, bez N-1 līnijas pārtraukumu novērtējuma Aprēķina, ņemot vērā drošības robežas, pamatojoties uz mazo signālu stabilitātes kritērijiem un iespējamiem **lielākās padeves** zudumiem **Baltijas PS** virzienos uz PL>LT un LT>PL.

$$TTC_{2(PL>LT)} = TTC_{0(PL>LT)} - \text{MaxInf}; \quad TTC_{2(LT>PL)} = TTC_{0(LT>PL)} - \text{MaxDem} \quad (10)$$

kur:

TTC_{0(PL>LT)}; **TTC_{0(LT>PL)}** – maza signāla stabilitātes robeža bez N-1 līnijas pārtraukumiem virzienos PL>LT un LT>PL.

MaxInf - lielākais N-1 padeves atvienojums BSPS.

MaxDem - lielākais N-1 pieprasījuma atvienojums BSPS.

19.4. Saskaņoto TTC stundas vērtības saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. -Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** noteiktajām ekspluatācijas drošības robežvērtībām virzienā uz Lietuvu aprēķina pēc šādas formulas:

$$TTC_{PL>LT} = \min (PL \text{ TTC}_{SS(PL>LT)}; LT \text{ TTC}_{SS(PL>LT)}; TTC_{(PL>LT)(F)}) \quad (11)$$

kur:

PL TTC_{SS(PL>LT)} - TTC starp LT un PL piedāvājuma zonām Lietuvas virzienā, ko nosaka PL PSO, ņemot vērā **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. - Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** noteiktos darbības drošības ierobežojumus .

LT TTC_{SS(PL>LT)} - TTC starp LT un PL piedāvājuma zonām Lietuvas virzienā, ko nosaka LT PSO, ņemot vērā **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. - Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** noteiktos darbības drošības ierobežojumus .

TTC_{(PL>LT)(F)} - Lietuvas-Polijas pārrobežu starpsavienojuma TTC virzienā uz Lietuvu, ko aprēķina Lietuvas PSO, ņemot vērā frekvences stabilitātes robežas, kā norādīts **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots..**

19.5. Saskaņoto TTC stundas vērtības saskaņā ar ekspluatācijas drošības robežvērtībām, kas definētas **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. - Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** virzienos uz Poliju, aprēķina pēc šādas formulas:

$$TTC_{LT>PL} = \min (PL \text{ TTC}_{SS(LT>PL)}; LT \text{ TTC}_{SS(LT>PL)}; TTC_{(LT>PL)(F)}) \quad (12)$$

kur:

PL TTC_{SS(LT>PL)} - TTC starp LT un PL piedāvājuma zonām virzienā uz Poliju, ko nosaka PL PSO, ņemot vērā **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. - Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** noteiktos ekspluatācijas drošības ierobežojumus .

LT TTC_{SS(LT>PL)} - TTC starp LT un PL piedāvājuma zonām virzienā uz Poliju, ko nosaka LT PSO, ņemot vērā **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots. - Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** un **Kļūda! Nav atrasts atsaucē avots.** noteiktos darbības drošības ierobežojumus .

$TTC_{(LT>PL)(F)}$ - Lietuvas-Polijas pārrobežu starpsavienojuma TTC virzienā uz Poliju, ko aprēķina Lietuvas PSO, ņemot vērā frekvences stabilitātes robežas, kā norādīts **Kļūda! Nav atrasts avots.**

20. TIRDZNICĪBAS JAUDAS APRĒĶINĀŠANAS NOTEIKUMI STARP LIETUVAS UN POLIJAS ENERĢOSISTĒMĀM NĀKAMĀS DIENAS LAIKA GRAFIKAM

20.1. NTC vērtības Lietuvas-Polijas pārrobežu starpsavienojumam Lietuvas virzienā aprēķina pēc šādas formulas:

$$NTC_{(PL>LT)} = TTC_{(PL>LT)} - TRM_{(PL>LT)} \quad (13)$$

kur:

$TTC_{(PL>LT)}$ - Lietuvas-Polijas pārrobežu starpsavienojuma TTC virzienā uz Lietuvu, ko aprēķina Polijas un Lietuvas PSO saskaņā ar formulu **Kļūda! Nav atrasts avots.**, kā norādīts **Kļūda! Nav atrasts avots.**

$TRM_{(PL>LT)}$ - pārvades drošuma rezerve, ko rada netišas novirzes Lietuvas un Polijas pārrobežu starpsavienojumā. Sākotnējam darbības periodam pēc Baltijas PSO sinhronizācijas ar CESA, TRM aprēķina un piemēro saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts avots.**

20.2. NTC vērtības Lietuvas-Polijas pārrobežu starpsavienojumam virzienā uz Poliju aprēķina pēc šādas formulas:

$$NTC_{(LT>PL)} = TTC_{(LT>PL)} - TRM_{(LT>PL)} \quad (14)$$

kur:

$TTC_{(LT>PL)}$ - Lietuvas-Polijas pārrobežu starpsavienojuma TTC virzienā uz Poliju, ko aprēķina Polijas un Lietuvas PSO saskaņā ar formulu **Kļūda! Nav atrasts avots.**, kā norādīts **Kļūda! Nav atrasts avots.**

$TRM_{(LT>PL)}$ - pārvades drošuma rezerve, ko rada netišas novirzes Lietuvas-Polijas pārrobežu starpsavienojumā. Sākotnējā darbības periodā pēc Baltijas PSO sinhronizācijas ar CESA, TRM aprēķina un piemēro saskaņā ar **Kļūda! Nav atrasts avots.**

20.3. PSO nodrošina, ka TRM nepārsniedz 30 % no TTC, kas aprēķināts saskaņā ar šīs metodikas **Kļūda! Nav atrasts avots.** sadaļu. NTC jaudas pieejamība atbilst CEF regulas 16. panta 8. punktam.

21. TEKOŠĀS DIENAS PIEEJAMĀS PĀRVADES JAUDAS APRĒĶINS STARP LIETUVAS UN POLIJAS ENERĢOSISTĒMĀM

21.1. Pieejamā jauda pēc nākamās dienas tirgus rezultātiem tiek piedāvāta tekošās dienas tirgum saskaņā ar faktiskajiem darbības nosacījumiem. Tekošās dienas jaudu var ietekmēt TTC izmaiņas, ko izraisa prognožu, topoloģijas un uzturēšanas plānu izmaiņas.

21.2. Tekošās dienas tirdzniecības jauda Lietuvas-Polijas pārrobežu tirdzniecībā virzienā uz Lietuvu, kas piešķirta saskaņā ar formulu:

$$ATC_{PL>LT} = NTC_{(PL>LT)} - AAC_{(PL>LT)} + AAC_{(LT>PL)} \quad (15)$$

kur:

$NTC_{(PL>LT)}$ - NTC starp Lietuvas un Polijas energosistēmām, kas aprēķināts saskaņā ar formulu **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.**, ņemot vērā $TTC_{(PL>LT)}$ un $TTC_{(PL>LT)(F)}$ faktisko vērtību ($TTC_{(PL>LT)}$ un $TTC_{(PL>LT)(F)}$), ko izmanto NTC aprēķināšanai nākamajai dienai, var tikt mainīti, ja mainās prognozes, topoloģija un apkopes plāni).

$AAC_{(PL>LT)}$ - jau piešķirtā jauda Lietuvas-Polijas starpsavienojumam virzienā no Polijas uz Lietuvu laika periodā pēc iepriekšējiem jaudas piešķiršanas posmiem.

$AAC_{(LT>PL)}$ - jau piešķirtā jauda Lietuvas-Polijas starpsavienojumam virzienā no Lietuvas uz Poliju laika periodā pēc iepriekšējiem jaudas piešķiršanas posmiem.

21.3. Tekošās dienas tirdzniecības jauda Lietuvas-Polijas pārrobežu tirdzniecībā virzienā uz Poliju, kas piešķirta saskaņā ar formulu:

$$ATC_{LT>PL} = NTC_{(LT>PL)} - AAC_{(LT>PL)} + AAC_{(PL>LT)} \quad (16)$$

kur:

$NTC_{(LT>PL)}$ - NTC starp Lietuvas un Polijas energosistēmām, kas aprēķināts saskaņā ar formulu **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.**, ņemot vērā $TTC_{(LT>PL)}$ un $TTC_{(LT>PL)(F)}$ faktisko vērtību ($TTC_{(LT>PL)}$ un $TTC_{(LT>PL)(F)}$), ko izmanto NTC aprēķināšanai nākamajai dienai, var tikt mainīti, ja mainās prognozes, topoloģija un apkopes plāni).

$AAC_{(PL>LT)}$ - jau piešķirtā jauda Lietuvas-Polijas starpsavienojumam virzienā no Polijas uz Lietuvu laika periodā pēc iepriekšējiem jaudas piešķiršanas posmiem.

$AAC_{(LT>PL)}$ - jau piešķirtā jauda Lietuvas-Polijas starpsavienojumam virzienā no Lietuvas uz Poliju laika periodā pēc iepriekšējiem jaudas piešķiršanas posmiem.

22. STARPZONU JAUDAS APSTIPRINĀŠANAS UN KOORDINĀCIJAS METODOLOĢIJA

- 22.1. Katrs PSO validē un ir tiesīgs koriģēt PSO piedāvājuma zonas robežu vai kritisko tīkla elementu starpzonu jaudu, ko sniedz jaudas aprēķinātājs saskaņā ar CACM regulas 27.-31. pantu.
- 22.2. Katrs PSO šajā iedaļā minētās starpsistēmu jaudas validācijas laikā var samazināt starpsistēmu jaudu darbības drošības apsvērumu dēļ saskaņā ar CACM regulas 26.3. pantu.
- 22.3. CACM regulas 26.2. pants (noteikums par starpzonu jaudas korekcijas sadalīšanu) nav iekļauts šajā Metodikā, jo Baltijas PSO tīkls ir radiāls, kas rada tiešas plūsmas starp apgabaliem bez cilpu plūsmām un jaudas sadalīšana starp Baltijas CCR robežām netiek veikta.
- 22.4. Jaudas aprēķinātājs ziņo par starpzonu jaudas samazinājumu saskaņā ar CACM regulas 26.5. pantu.
- 22.5. Jaudas koordinācijas procesā nosaka elektroenerģijas tirgum paredzētās pārrobežu jaudas galīgās vērtības. Jaudas aprēķinātājs galīgo vērtību koordinēšanai izmanto PSO apstiprinātās pārrobežu jaudas vērtības. Ja jaudas koordinēšanas procesā PSO nosaka dažādas jaudas vērtības vienam un tam pašam pārrobežu starpsavienojumam, par koordinēto vērtību izmanto zemāko vērtību.

23. JAUDAS APRĒĶINA REZERVES PROCEDŪRAS

23.1. Saskaņā ar CACM regulas 21. panta 3. punktu, ja nākamās dienas jaudas aprēķinu konkrētām DA vai ID jaudas aprēķina MTU nevar aprēķināt instrumentu tehnisku kļūdu, kļūdu sakaru infrastruktūrā vai bojātu vai trūkstošu ievades datu dēļ, Baltijas PSO un jaudas aprēķinātājs aprēķina trūkstošos rezultātus, piemērojot vienu no šādām rezerves jaudas aprēķina procedūrām:

23.1.1. Jaudas aprēķiniem izmanto jaunākos pieejamos datus, ņemot vērā pieejamos ievades datu kopumus, kas uzskaitīti **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** sadaļā, CGM aizstāšanas procedūras saskaņā ar CGMES, ja CGM nav pieejams, un atjauninātu tīkla topoloģiju, lai aprēķinātu starpzonu jaudu.

23.1.2. Ja CGM nav pieejams vai Baltijas PSO IGM nav iekļauti CGM, jaudas aprēķinātājs izveido reģionālo modeli (iekļaujot Latvijas PSO, Lietuvas PSO, Igaunijas PSO un Polijas PSO IGM, kas ietver visus Baltijas PSO starpsavienojumus, un izmanto reģionālo modeli jaudas aprēķināšanai.

23.2. Ja starpzonu jaudu nevar aprēķināt, koordinēt vai sniegt tirgus operatoram ar jaudas aprēķinātāju, tad kaimiņos esošie PSO aprēķina un koordinē pārrobežu starpsavienojumu jaudu savā starpā un publicē koordinēto jaudu NEMO.

24. TIRDZNICĪBAS JAUDAS NODROŠINĀŠANA UN PIEŠĶIRŠANA

24.1. Jaudas aprēķinātājs nodrošina MCO aprēķinātās un apstiprinātās tirdzniecības jaudas un piešķiršanas ierobežojumus visiem tirdzniecības laika periodiem, lai pēc tam jaudas piešķirtu, izmantojot MCO rīkotās netiešās izsoles.

24.2. Tirdzniecības jaudas Baltijas CCR ietvaros tiek nodrošinātas un piešķirtas, ņemot vērā piešķirtuma ierobežojumus, nākamās dienas un tekošās dienas - nākamās dienas tirgū un dienas tirgū. Uz Baltijas CCR robežām nav rezervēta fiziskā jauda ilgtermiņa jaudai.

24.3. Tirdzniecības jaudas, kas paredzētas tirdzniecībai starp Baltijas CCR izsoles zonām, ir vienādas ar piedāvātajām jaudām, kas aprēķinātas saskaņā ar šīs Metodikas **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.-Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.** sadaļām un kas pēc tam tiek piešķirtas netiešās izsolēs saskaņā ar MCO noteiktajiem tirdzniecības noteikumiem, ievērojot piešķiršanas ierobežojumus.

25. GARANTĒŠANA

25.1. Pēc nākamās dienas garantēšanas termiņa beigām visi starpzonu jaudas un sadales ierobežojumi ir garantēti nākamās dienas jaudas sadalei, izņemot gadījumus, kad iestājas nepārvaramas varas vai ārkārtas situācija.

25.2. Nākamās dienas garantēšanas termiņš ir 60 minūtes pirms nākamās dienas vārtu slēgšanas laika, ja vien "Visu PSO priekšlikumā par nākamās dienas garantēšanas termiņu (DAFD) saskaņā ar 69. pantu Komisijas 2015. gada 24. jūlija Regulā (ES) 2015/1222, ar ko izveido pamatnostādnes par jaudas piešķiršanu un pārslodzes pārvaldību" nav iekļauts cits termiņš.

25.3. Pēc nākamās dienas garantēšanas termiņa beigām starpzonu jaudu, kas nav piešķirta, var korigēt turpmākai piešķiršanai, ņemot vērā piešķiršanas ierobežojumus.

25.4. Tekošās dienas starpzonu jauda ir garantēta, tiklīdz tā ir piešķirta, ievērojot piešķiršanas ierobežojumus, izņemot nepārvaramas varas vai ārkārtas situācijas gadījumus.

26. NOTEIKUMI, LAI IZVAIRĪTOS NO NEPAMATOTAS DISKRIMINĀCIJAS STARP IEKŠĒJĀM UN STARPZONU APMAIŅĀM. CCR NOTEIKUMI EFEKTĪVAI KRITISKO TĪKLA ELEMENTU JAUDAS PLŪSMAS SPĒJU SADALEI STARP DAŽĀDĀM PIEDĀVĀJUMA ZONAS ROBEŽĀM

26.1. Nosakot atbilstošas tīkla zonas, kurās un starp kurām jāpiemēro pārslodzes pārvaldība, PSO vadās pēc izmaksu efektivitātes un negatīvās ietekmes uz elektroenerģijas iekšējo tirgu samazināšanas principiem. Konkrētāk, PSO neierobežo starpsavienojumu jaudu, lai atrisinātu pārslodzi savā kontroles zonā, izņemot iepriekš minēto iemeslu un darbības drošības apsvērumu dēļ.

Lai nodrošinātu, ka iespējamie sastrēgumi kontroles zonā neietekmē starpsavienojuma jaudu, PSO izmanto visas pieejamās korektīvās darbības tā, lai pārrobežu jaudas būtu vismaz tik lielas, kā noteikts Elektroenerģijas tirgus regulas 2019/943 16. panta 8. punktā. .

Ja pārrobežu jaudas ir ierobežotas zem Elektroenerģijas tirgus regulas 2019/943 16. panta 8. punktā noteiktā līmeņa, PSO bez liekas kavēšanās apraksta, motivē, dara zināmu un pārredzami iesniedz to visiem sistēmas lietotājiem. . PSO pēc iespējas ātrāk atrod ilgtermiņa risinājumu šādas situācijas labošanai un dara to savlaicīgi un pārredzamā veidā. PSO arī informē visus sistēmas lietotājus par veiktajām darbībām, lai rastu un īstenotu ilgtermiņa risinājumu.

26.2. Metodoloģiju, projektus un darbības, kas veiktas ilgtermiņa risinājuma sasniegšanai, PSO bez liekas kavēšanās apraksta, motivē, paziņo un pārskatāmi prezentē visiem sistēmas lietotājiem.

Metodoloģiju, projektus un darbības, kas veiktas, lai sasniegtu ilgtermiņa risinājumu, var aprakstīt, motivēt, komunicēt un pārskatāmi izklāstīt esošajos PSO dokumentos:

- PSO individuālās elektropārvades sistēmas attīstības dokumenti.
- PSO kopējie elektropārvades sistēmas attīstības dokumenti, piem. ENTSO-E "Desmit gadu tīkla attīstības plāns".

Ja metodoloģija, projekti un darbības, kas veiktas ilgtermiņa risinājuma sasniegšanai, ir aprakstītas, motivētas, paziņotas un pārskatāmi atspoguļotas esošajos PSO dokumentos, papildu paskaidrojoša(-u) dokumenta(-u) vai cita(-u) atbilstoša(-u) dokumenta(-u) izveide nav nepieciešama, ja vien VRI to neuzskata par vajadzīgu Baltijas valstu CCR.

26.3. Baltijas PSO tīkls ir radiāls, kas rada tiešas plūsmas starp apgabaliem bez cilpu plūsmām, un Baltijas CCR nav tādu CNES, kas viennozīmīgi un vairumā gadījumu ietekmētu vairāku robežu jaudas plūsmas iespējas vienlaicīgi, tāpēc noteikumi par efektīvu CNES jaudas plūsmas iespēju sadali starp dažādām Baltijas CCR Bidding Zone robežām netiek piemēroti.

27. METODIKAS ĪSTENOŠANA

27.1. PSO īsteno metodiku, ja ir izpildīti visi turpmāk minētie noteikumi:

- a) VRI ir apstiprinājusi Metodiku Baltijas CCR ietvaros vai Energoregulatoru sadarbības aģentūra ir pieņēmusi lēmumu saskaņā ar CACM regulas 9. panta 11. un 12. punktu.
- b) Baltijas PSO ir sinhronizēti ar CESA.

27.2. Metodiku publicē Baltijas CCR PSO tīmekļa vietnēs 7 dienu laikā pēc tam, kad VRI ir apstiprinājusi Metodiku Baltijas CCR ietvaros vai Energoregulatoru sadarbības aģentūra ir pieņēmusi lēmumu saskaņā ar CACM regulas 9. panta 11. un 12. punktu.

27.3. PSO 24 mēnešu laikā pēc šīs Metodikas ieviešanas veic šīs Metodikas izvērtējumu un iesniedz

to Baltijas valstu CCR NRA. Ja nepieciešams, PSO piedāvā pārskatītu metodikas versiju Baltijas valstu CCR NRA.

28. VALODA

Šīs CCM atsauces valoda ir angļu valoda. Lai izvairītos no šaubām, ja PSO ir nepieciešams šo CCM tulkot savā(-ās) valsts valodā(-ās), gadījumā, ja rodas neatbilstības starp angļu valodas versiju, ko PSO publicē saskaņā ar CACM regulas 9. panta 14. punktu, un jebkuru versiju citā valodā, attiecīgie PSO saskaņā ar valsts tiesību aktiem iesniedz attiecīgajām valsts regulatīvajām iestādēm atjauninātu CCM tulkojumu.

1 PIELIKUMS: PIEŠĶĪRUMA IEROBEŽOJUMU IZMANTOŠANA

1. Pamatojums piešķiruma ierobežojumu izmantošanai importa un eksporta ierobežojumu veidā, kā aprakstīts iedaļā. **Kļūda! Nav atrasts atsauces avots.**

Saikne starp neto pozīciju un darbības drošības ierobežojumiem

Saskaņā ar CACM regulu ar sadales ierobežojumiem saprot *ierobežojumus, kas nepieciešami, lai pārvades sistēma nepārsniegtu ekspluatācijas drošības robežas, kuras savukārt ir definētas kā pieņemamas ekspluatācijas robežas drošai tīkla darbībai*. Pēdējā no minētajām definīcijām (CACM regulas 2.7. pants) kā viena no robežām, kas jāņem vērā, *cita starpā* ir minēta frekvences robeža.

Attiecībā uz ierobežojumiem, ko izmanto pietiekamu darbības rezervju nodrošināšanai, ja kādai no savstarpēji savienotajām sistēmām nepietiek rezervju neparedzētu atslēgumu vai neplānotu slodzes izmaiņu gadījumā (attiecas uz centrālās dispečervadības sistēmām), var rasties ilgstošas novirzes no attiecīgo PSO plānotās apmaiņas. Šīs novirzes var radīt nebalsanu visā sinhronajā zonā, izraisot sistēmas frekvences novirzi no nominālā līmeņa. Pat ja frekvences ierobežojumi netiek pārkāpti, novirzes rezultātā aktivizējas frekvences ierobežošanas rezerves, kas tādējādi nebūs pieejamas citām bojājumsituācijām, ja tās būs nepieciešamas, kā paredzēts. Ja īstenojas cita bojājumsituācija, biežums var viegli pārsniegt drošās robežas ar visām ar to saistītajām negatīvajām sekām. Tāpēc šāda situācija var novest pie darbības drošības ierobežojumu pārkāpšanas, un tā ir jānovērš, saglabājot nepieciešamās rezerves visās solīšanas zonās, lai neviens PSO ilgstoši neatkāptos no sava grafika (t. i., ilgāk par 15 minūtēm, kuru laikā attiecīgajam PSO pilnībā jāizmanto frekvences atjaunošanas rezerve). Visbeidzot, nespēja uzturēt plānoto balansu, ko izraisa nepietiekamas darbības rezerves, novedīs pie nekontrolējamām izmaiņām jaudas plūsmās, kas var izraisīt līniju pārslodzi (t. i., termisko robežu pārsniegšanu) un rezultātā var novest pie sistēmas sadalīšanās ar atšķirīgām frekvencēm katrā apakšsistēmā.

Juridiskā interpretācija: attaisnojoši iemesli piešķiruma ierobežojumu piemērošanai

Attiecībā uz to, kādi piešķiruma ierobežojumi būtu jāpiemēro, vispirms jāatzīmē, ka piešķiruma ierobežojumi ("AC") ir instrumenti, kas definēti attiecībā uz to mērķi. CACM regulā AC nav uzskaitītas saraksta veidā, kas ļautu pārbaudīt, vai konkrētais ierobežojums ir atļauts saskaņā ar regulu. Tādējādi noteikuma par piešķiršanas ierobežojumiem piemērošana ir jāinterpretē sīkāk.

CACM regula tika izdota, pamatojoties uz Regulu 714/2009, un papildina minēto regulu. Regulā Nr. 714/2009 ir noteikts vispārējais princips(16.3. punkts), kas atkārtots Regulā (ES) 2019/943 (16.4 punkts), ir, ka PSO dara pieejamu maksimālo jaudu, kas atļauta saskaņā ar drošas tīkla ekspluatācijas standartiem. Operatīvā drošība I pielikuma zemspvītras piezīmē ir paskaidrota *kā pārvades sistēmas uzturēšana saskaņotajās drošības robežās*. Šķiet, ka CACM regulas noteikumi par AC un darbības drošības ierobežojumiem (OSL) sīkāk reglamentē to pašu jautājumu, kas 16. panta 4. punktā. AC definīcija ir saistīta ar OSL, tāpēc, lai definētu, kas ir piešķiruma ierobežojums, vispirms mums ir nepieciešams skaidrs priekšstats par OSL.

Līdzīgi kā CACM regulā "atvērtais" piešķiršanas ierobežojumu jēdziens, arī OSL definīcija (*drošas tīkla darbības pieļaujamās ekspluatācijas robežas, piemēram, termiskās robežas, sprieguma*

robežas, īsslēguma strāvas robežas, frekvences un dinamiskās stabilitātes robežas) neietver uzskaitījuma katalogu (slēgtu kopumu), bet gan atvērtu sistēmas darbības raksturlielumu kopumu, kas definēts attiecībā uz to mērķi - drošas tīkla darbības nodrošināšanu. Saraksts ir orientējošs (ar vārdiem "piemēram"). Uz definīcijas atvērtās kopas raksturu norāda arī sistēmiskā interpretācija, t. i., termina lietojums citos tīkla kodeksos un pamatnostādņēs.

SO GL konkrētu sistēmas stāvokļu definīcijās ir iesaistīti nozīmīgi tīkla lietotāji (ražošanas moduļi un pieprasījuma objekti). Lai pārvades sistēma būtu "normālā" stāvoklī, pārvades sistēmai ir nepieciešamas pietiekamas aktīvās un reaktīvās jaudas rezerves, lai kompensētu iespējamās bojājumsituācijas (Elektroenerģijas pārvades kodeksa 18. pants) - šādu jautājumu iespējamā ietekme uz starpzonu tirdzniecību ir minēta iepriekš. Eksploatācijas drošības robežas, kā tās saprot SO GL, arī nav definētas kā noslēgts kopums, jo 25. pantā noteikts, ka katram PSO ir jāprecizē eksploatācijas drošības robežas katram pārvades sistēmas elementam, ņemot vērā vismaz šādus fiziskos parametrus (...). Tāpēc CACM regulas ārkārtas situācijas definīcija (*identificēts un iespējams vai jau noticis kāda elementa defekts, tostarp ne tikai pārvades sistēmas elementu, bet arī nozīmīgu tīkla lietotāju un sadales tīkla elementu, ja tas ir būtiski pārvades sistēmas darbības drošībai*) atbilst iepriekš minētajai SO GL sistēmai un liecina, ka CACM regulas piemērošanai jāietver apstākļi, kas saistīti ar ražošanu un slodzi. Turklāt attiecībā uz veidu, kādā PSO iepērk balansēšanas rezerves, jāatzīmē, ka Elektroenerģijas balansēšanas pamatnostādnes (EB GL) ļauj PSO piemērot integrētu plānošanas procesu, kurā enerģiju un rezerves iepērk vienlaicīgi (raksturīga centrālo dispečeru sistēmu iezīme). Šādā gadījumā, lai nodrošinātu pietiekamas rezerves, ir jānosaka limits, cik daudz sistēma kopumā var importēt vai eksportēt (sīkāk paskaidrots turpmāk). Ja CACM regulu interpretē kā tādu, kas izslēdz šādu risinājumu un nosaka, ka PSO jāpiedāvā jauda pat tad, ja tā var radīt nepietiekamas rezerves, tas padarītu EB GL noteikumus par spēkā neesošiem un padarītu neiespējamu vai vismaz ievērojami apgrūtinātu SO GL ievērošanu.

No PSE viedokļa, sistēmiskā interpretācija ļauj konsekventi īstenot visus tīkla kodeksus. Šajā konkrētajā gadījumā izpratni par darbības drošības ierobežojumiem saskaņā ar CACM regulu var papildināt, piemērojot SO GL noteikumus. Tas savukārt prasa, lai PSO piemērotu īpašus tirgus mehānismus, lai nodrošinātu, ka ražošanas un slodzes grafiki, kas izriet no starpzonu tirdzniecības, neapdraud drošu sistēmas darbību. Kopumā darbības drošības ierobežojumi aptver plašu sistēmas raksturlielumu kopumu, kas jāievēro, nosakot starpzonu tirdzniecības jomu. Attiecībā uz ražošanu un slodzi tas tiek darīts, piemērojot sadales ierobežojumus, šajā gadījumā balansēšanas ierobežojumus importa/eksporta limitu veidā.

Arī CACM regulas noteikumi par AC būtu jāinterpretē sistēmiski. Tie nodrošina maksimāli iespējamās tirdzniecības iespējas, vienlaikus saglabājot sistēmas drošību. CACM regula un Regula 2019/943 būtu jāinterpretē arī, ņemot vērā Savienības enerģētikas politiku, kā noteikts LESD 194. pantā. Četri mērķi (*nodrošināt enerģijas tirgus darbību; nodrošināt energoapgādes drošību Savienībā; veicināt energoefektivitāti un energotaupību, kā arī jaunu un atjaunojamu enerģijas veidu attīstību; veicināt enerģētikas tīklu savstarpēju savienošana*) ir vienlīdz svarīgi, un tie ir savstarpēji līdzsvaroti, kā arī tiek īstenoti dalībvalstu solidaritātes garā.

Sadales ierobežojumu kontekstā šos principus var uzskatīt par prasību PSO katrā dalībvalstī izmantot tirgus procesus, lai pēc iespējas nodrošinātu piegādes drošību, ierobežojot tos tikai ar likumīgiem (ne patvaļīgiem) ierobežojumiem, ja to nepiemērošana varētu apdraudēt piegādes drošību vienā vai vairākās kontroles zonās.

CACM regulas noteikumi par piešķiruma ierobežojumiem atspoguļo šos kompromisus. Skatīt, piemēram, 18. apsvērumu, kurā noteikts, ka Savienības mēroga cenu sasaistes procesā jāievēro pārvades jaudas un sadales ierobežojumi. Tāpēc var secināt, ka CACM regula nepiešķir tirdzniecības iespējas tiktāl, lai apdraudētu piegādes drošību. Ja nav patvaļīgas diskriminācijas, CACM regula kopā ar citiem kodeksiem ļauj PSO *ex ante* novērst tīkla stabilitātes zudumu vai nepietiekamu rezervju rašanos.

2. Kā importa un eksporta ierobežojumi palīdz sasniegt CACM regulas mērķus?

leguldījums CACM regulas mērķu sasniegšanā

CACM regulas preambulas 2. apsvērumā ir noteikta savstarpēja saistība starp piegādes drošību un funkcionējošiem tirgiem. Pateicoties tīklu starpsavienojumiem un starpzonu apmaiņai, dalībvalstīm nav pilnībā jāpaļaujas uz saviem aktīviem, lai nodrošinātu piegādes drošību. Tomēr tajā pašā laikā iekšējais tirgus nevar pienācīgi darboties, ja ir apdraudēta tīkla drošība, jo tirgus tirdzniecību pastāvīgi pārtrauktu sistēmas kļūmes, kā rezultātā tiktu zaudēti potenciālie sociālās labklājības ieguvumi. 18. apsvērumu var uzskatīt par turpinājumu, kas nosaka robežas, lai nodrošinātu Savienības mēroga cenu sasaistes procesu, proti, lai ievērotu pārvades jaudas un piešķiruma ierobežojumus.

Iepriekš minēto iemeslu dēļ viens no CACM regulas mērķiem, kā noteikts 3. pantā, ir nodrošināt darbības drošību. Šis mērķis būtu jāīsteno tiktāl, ciktāl tas neskar citus mērķus. Kā paskaidrots šajā metodikā, Baltijas CCR PSO piemērotie sadales ierobežojumi ir samērīgi un neapdraud citus CACM regulas mērķus.

Trīs piešķiršanas ierobežojumu iemeslu atbilstība 23. pantam

23. pantā noteikts, ka piešķiruma ierobežojumi ir:

- 1) a) kas vajadzīgi, lai uzturētu sistēmu ekspluatācijas drošības robežās, un b) ko nevar efektīvi pārveidot par maksimālām plūsmām kritiskajos tīkla elementos; vai
- 2) paredzēti, lai palielinātu ekonomisko pārpalikumu nākamajā vai tekošajā dienā.

Kā norādīts 1. punktā, lai uzturētu pārvades sistēmu ekspluatācijas drošības robežās, ir jāuztur arī nepieciešamās rezerves, lai reaģētu uz iespējamām bojājumsituācijām. Neiespējamība efektīvi pārveidot šos ierobežojumus maksimālajās plūsmās uz atsevišķām robežām ir izskaidrota turpmāk. Tāpēc ierosinātie piešķiruma ierobežojumi jāuzskata par atbilstošiem CACM regulai.

3. Sīki izklāstīti iemesli un metode, kā aprēķināt piešķiruma ierobežojumus pēc PSE

Piešķiruma ierobežojumus Polijā piemēro, kā noteikts metodikas 5. pantā. Šie ierobežojumi atspoguļo Polijas ražotāju spēju palielināt ražošanu (iespējamie ierobežojumi eksporta virzienā) vai samazināt ražošanu (iespējamie ierobežojumi importa virzienā), ņemot vērā atsevišķu ražošanas vienību tehniskos parametrus, kā arī nepieciešamību uzturēt minimālās ražošanas rezerves, kas nepieciešamas visā Polijas elektroenerģijas sistēmā, lai nodrošinātu drošu darbību. Tas ir sīkāk izskaidrots turpmākajās šā dokumenta daļās.

Piešķiruma ierobežojumu ieviešanas pamatojums PSE pusē Piešķiruma ierobežojumu ieviešana, ko piemēro PSE puse, ir saistīta ar to, ka Polijā piemērotā tirgus modeļa, kas balstīts uz integrētu plānošanu (saukta arī par centrālo dispečeru sistēmu), apstākļos Polijas PSO atbildība par sistēmas balansēšanu ir ievērojami paplašināta salīdzinājumā ar šādu standarta PSO atbildību tā sauktajos pašpārdispečēšanas tirgus modeļos. Pēdējais parasti tiek definēts līdz nākamās stundas laika

periodam (ieskaitot reālā laika operācijas), bet PSE kā Polijas PSO tas ir paplašināts līdz dienas un nākamās dienas laika periodiem. Tādējādi PSE uzņemas atbildību, kas pašpārdispečēšanas tirgos tiek sadalīta starp atbildīgajām pusēm (BRP). Tāpēc PSE ir jā rūpējas par rezerves ģenerējošām rezervēm visai Polijas elektroenerģijas sistēmai, kas dažkārt noved pie sadales ierobežojumu ieviešanas, ja tas ir nepieciešams, lai nodrošinātu Polijas elektroenerģijas sistēmas darbības drošību attiecībā uz pieejamajām ģenerējošajām jaudām augšupējai vai lejupējai regulēšanas jaudai un atlikušo pieprasījumu¹ (tāpēc šādus sadales ierobežojumus sauc par balansēšanas ierobežojumiem). Pašpārdispečēšanas tirgos BRP ir pašiem jā rūpējas par savām ražošanas rezervēm un slodzes sekošanu, savukārt PSO nodrošina tikai to, lai risinātu bojājumsituācijas laika posmā līdz vienai stundai uz priekšu. Centrālajā dispečeru tirgū, lai nodrošinātu ražošanas un pieprasījuma balansu, PSO izplata ražotājvienības, ņemot vērā to darbības ierobežojumus, pārvades ierobežojumus un rezervju prasības. Tas tiek īstenots integrētā plānošanas procesā kā optimizācijas problēma, ko sauc par drošības ierobežotu vienību saistību un ekonomisku nosūtīšanu (SCUC/ED). Tādējādi šīs divas pieejas nodrošina līdzīgu tirgū piedāvāto pārvades jaudu realizējamības līmeni no ražošanas jaudu viedokļa.

PSE loma sistēmas balansēšanā

PSE tieši nosūta visas galvenās ražošanas vienības Polijā, ņemot vērā to darbības parametrus un pārvades ierobežojumus, lai segtu paredzamo slodzi, kas ir arī

¹ Atlikušais pieprasījums ir tā galalietotāju pieprasījuma daļa, ko nesedz komerciālie līgumi (ražošanas pašplānošana).

prognozē PSE, ņemot vērā atbilstošas rezervju prasības. Lai izpildītu šo uzdevumu, PSE veic darbības plānošanas procesu, kas sākas trīs gadus uz priekšu ar attiecīgu kapitālo remontu (tehniskās apkopes) koordināciju un tiek turpināts ar ikgadējiem, ikmēneša un iknedēļas atjauninājumiem SCUC un ED. Pēc tam šīs dienas tirgus rezultāti tiek nepārtraukti atjaunināti tekošajā dienā līdz pat reālajam laikam.

Gada laikā PSE cenšas sadalīt ģeneratoru pieprasītos kapitālo remontu darbus pa gadu tā, lai katrā mēnesī vidēji tiktu saglabāta minimālā rezerve uz gadu uz priekšu² virs prognozētā pieprasījuma, ieskaitot jau piešķirto jaudu starpsavienojumos. Ikmēneša un iknedēļas atjauninājumu mērķis ir saglabāt noteiktu rezerves rezervi katrā dienā³, ja iespējams. Šis process ietver arī tīkla uzturēšanas plānošanu, lai tiktu pienācīgi ņemti vērā visi ierobežojumi, ko rada tīkla darbība.

Nākamās dienas SCUC procesa mērķis ir panākt noteiktu rotējošās rezerves⁴ (vai ātri aktivizētas, pašreizējā Polijas realitātē - tikai sūknētājstacijās) rezerves vērtību katrai nākamās dienas stundai, nodrošinot augšupejošu un lejupejošu regulēšanu. Tas ietver primāro un sekundāro kontroles jaudu, par kuru iepriekš noslēgts līgums kā par papildpakalpojumu. Pārējā rezerve veidojas, izmantojot balansēšanas piedāvājumus, kas obligāti jāiesniedz visām centralizēti nosūtošām ražotnēm (praksē visām pārvades tīklam pieslēgtajām un galvenajām 110 kV pieslēgtajām ražotnēm, izņemot koģenerācijas stacijas, jo tās darbojas galvenokārt atkarībā no siltuma pieprasījuma). Pārējā ģenerācija tiek ņemta vērā kā plānotā, ko veic īpašnieki, kas, ņemot vērā tās stabilo raksturu (koģenerācijas stacijas, mazās siltumenerģijas un hidroelektrostacijas), ir praktiski īstenojams risinājums. Vienīgais izņēmums no šī noteikuma ir vēja ģenerācija, ko tās nepastāvības dēļ prognozē PSE. Tādējādi PSE ir tiesības izmantot jebkuru pieejamo centralizēti dispečerizēto ģenerāciju normālā režīmā, lai balansētu sistēmu. Tiek ņemtas vērā arī negatīvās rezerves prasības zemas slodzes periodos (nakts stundās), un, ja iespējams, tiek ņemta vērā sūknētājstaciju iespējamā sūknēšanas darbība.

Turpmākajos SCUC/ED atjauninājumos darba tekošajā dienā tiek ņemtas vērā visas izmaiņas, kas notiek sistēmā (piespiedu atslēgumi un ģenerējošo vienību un tīkla elementu ierobežojumi, slodzes un vēja prognožu atjauninājumi utt.). Tas ļauj vienu stundu uz priekšu uzturēt spinninga rezervi minimālajā 1000 MW līmenī, kas atbilst sistēmas lielākā bloka lielumam.

Balansēšanas ierobežojumu noteikšana Polijā

Nosakot balansēšanas ierobežojumus, Polijas PSO ņem vērā jaunāko informāciju par iepriekš minētajiem ģenerējošo vienību tehniskajiem parametriem, prognozēto elektroenerģijas sistēmas slodzi, kā arī minimālās rezerves, kas nepieciešamas visā Polijas elektroenerģijas sistēmā, lai nodrošinātu drošu darbību, un nākotnes importa/eksporta līgumus, kas jāievēro no iepriekšējiem jaudas piešķiršanas laika periodiem.

Balansēšanas ierobežojumi ir divvirzienu, ar neatkarīgām vērtībām katrai tirgus laika vienībai un atsevišķi importa uz Poliju un eksporta no Polijas virzieniem.

Katrai stundai ierobežojumus aprēķina saskaņā ar turpmāk minētajiem vienādojumiem:

² Ražošanas rezerves rezervi regulē Polijas tīkla kodekss, un pašlaik tā ir noteikta 18 % apmērā (10.2.11. punkta 3. apakšpunkts). Tas var tikt mainīts atkarībā no darbības plānošanas procesu izstrādes rezultātiem.

³ Ražošanas rezerves rezervi mēneša un nedēļas koordinācijai reglamentē arī Polijas tīkla kodekss (10.2.11. punkta 2. un 3. apakšpunkts).

⁴ Šīs vērtības reglamentē Polijas tīkla kodekss (10.2.11. punkta 1. apakšpunkts), un tās var mainīties.

$$EXPORT_{constraint} = P_{CD} - (P_{NA} + P_{ER}) + P_{NCD} - (P_L + P_{UPres}) \quad (1)$$

$$IMPORT_{constraint} = P_L - P_{DOWNres} + P_{CDmin} - P_{NCD} \quad (2)$$

kur:

P_{CD} - centralizēti dispečerizēto vienību pieejamo ražošanas jaudu summa, ko deklarējuši ražotāji.⁵

P_{CDmin} - darbojošos centralizēti dislocēto ģenerējošo vienību tehnisko minimumu summa

P_{NCD} - centralizēti neizplatīto ģenerējošo vienību grafiku summa, ko sniedz ražotāji (vēja ģeneratoru parkiem: prognozē PSE).

P_{NA} - ģenerācija nav pieejama tīkla ierobežojumu dēļ

P_{ER} - korekcija par ražošanas traucējumiem, kas rodas no ražotāju nedeklarētām problēmām, ko PSE prognozē ārkārtas apstākļu dēļ (piemēram, dzesēšanas apstākļi vai ilgstoši remontdarbi).

P_L - pieprasījums, ko prognozē PSE

P_{Ures} - obligātā rezerve augšupējai regulēšanai

$P_{DOWNres}$ - minimālā rezerve samazinājuma regulēšanai

Ilustrācijas nolūkos turpmāk ilustrēts balansēšanas ierobežojumu praktiskās noteikšanas process, aprēķinot pārvades jaudu nākamajai dienai: 1. un 2. attēls. Skaitļi ilustrē, kā PSO no rīta izstrādā Polijas elektroenerģijas bilances prognozi katrai nākamās dienas stundai, lai noteiktu rezerves ražošanas jaudās, kas pieejamas potenciālajam eksportam un importam attiecīgi nākamās dienas tirgū. Tekošās dienas tirgum *mutatis mutandis* piemēro to pašu metodi.

Balansēšanas ierobežojums eksporta virzienā ir piemērojams, ja AExport ir mazāks par visu Polijas starpsavienojumu pārvades jaudu summu eksporta virzienā. Balansēšanas ierobežojums importa virzienā ir piemērojams, ja AImport ir mazāks par visu Polijas starpsavienojumu pārvades jaudu summu importa virzienā.

⁵ Jāņem vērā, ka šajā aprēķinā netiek ņemtas vērā ģenerējošās vienības, kas nav iekļautas tirgū, pamatojoties uz stratēģiskās rezerves līgumiem ar PSO.



1. centralizēti dispečerdienestu vienību pieejamo ģenerējošo jaudu summa, ko deklarējuši ģeneratori un kas samazināta par:

1.1 ražošanas nav pieejama tīkla ierobežojumu dēļ.

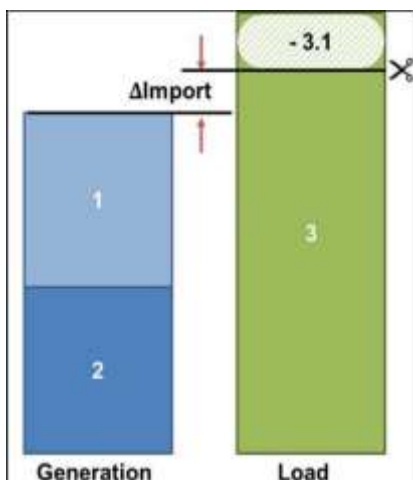
1.2 korekcija par ģenerācijas nepieejamību, kas rodas no ražotāju nedeklarētām problēmām, ko PSE prognozē ārkārtas apstākļu dēļ (piemēram, dzesēšanas apstākļi vai ilgstošs kapitālais remonts).

2. to ģenerējošo vienību grafiku summa, kas nav centralizēti dispečerizētas, kā to norādījuši ģeneratori (vēja ģeneratoru parkiem: prognozē PSE).

3. pieprasījums, ko prognozē PSE

4. minimālā rezerve, kas vajadzīga augšupējam regulējumam

1. attēls: Balansēšanas ierobežojumu noteikšana eksporta virzienā (potenciālajam eksportam pieejamās ģenerējošās jaudas), aprēķinot nākamās dienas pārvades jaudu.



1. darbojošos centralizēti dislocēto ģenerējošo vienību tehnisko minimumu summa

2. to ģenerējošo vienību grafiku summa, kas nav centralizēti dispečerizētas, kā to norādījuši ģeneratori (vēja ģeneratoru parkiem: prognozē PSE).

3. pieprasījums, ko prognozē PSE, samazināts par:

3.1 minimālā rezerve, kas vajadzīga, lai samazinātu regulējumu

2. attēls: Balansēšanas ierobežojumu noteikšana importa virzienā (potenciālajam importam pieejamo ražošanas jaudu rezerves), aprēķinot nākamās dienas pārvades jaudu.

Atkārtotas novērtēšanas biežums

Balansēšanas ierobežojumus nosaka nepārtrauktā procesā, pamatojoties uz jaunāko informāciju par katru jaudas piešķiršanas laika periodu, sākot no nākotnes līdz nākamās dienas un tekošās dienas. Dienas perspektīvā procesa gadījumā tos aprēķina no rīta od D-1, iegūstot neatkarīgas vērtības katrai tirgus laika vienībai un atsevišķi importa uz Poliju un eksporta no Polijas virzieniem.

Balansēšanas ierobežojumu ietekme uz nākamajā un tekošajā dienā veikto savienošanu

PSE piemērotie sadales ierobežojumi balansēšanas ierobežojumu veidā nemazina nākamās dienas un tekošās dienas tirgus savienošanas procesa efektivitāti. Ņemot vērā, ka PSE kā PSO, kas darbojas saskaņā ar centrālā dispečera tirgus modeli, ir jānodrošina pietiekama ražošanas un ražošanas rezervju pieejamība Polijas elektroenerģijas sistēmā, un to, ka PSE neiepērk darbības rezerves pirms tirgus sasaistīšanas procesa, maksimālā importa un eksporta ierobežojumu noteikšana tirgus sasaistīšanas procesā - ja nepieciešams - ir visefektīvākais veids, kā saskaņot sistēmas drošību ar tirdzniecības iespējām. Šādas pieejas rezultātā pārrobežu tirdzniecībā piedalās vismaz tikpat daudz ražošanas jaudu kā pašpārdispečēšanas sistēmās, kur rezerves iepriekš iepērk BRP vai PSO, tāpēc tie arī nepiedalās pārrobežu tirdzniecībā. Turklāt tas ļauj izvairīties no konkurences starp PSO un tirgus dalībniekiem par ražošanas resursiem.

Jāuzsver, ka Polijā piemērotie balansēšanas ierobežojumi neietekmēs nevienas Baltijas CCR valsts spēju veikt enerģijas apmaiņu, jo šie ierobežojumi ietekmē tikai Polijas eksportu un/vai importu. Tādējādi tranzīts caur Poliju būs iespējams, ja tiks piemēroti balansēšanas ierobežojumi.

Balansēšanas ierobežojumu ietekme uz kaimiņu CCR

Balansēšanas ierobežojumi ir noteikti visai Polijas elektroenerģijas sistēmai, kas nozīmē, ka tie ir piemērojami vienlaicīgi visiem CCR, kuros PSE ir vismaz viena robeža (t. i., Core, Baltic un Hansa).

Jāuzsver, ka šis risinājums ir pierādīts kā visefektīvākais piešķiršanas ierobežojumu pielietojums. Ņemot vērā piešķiršanas ierobežojumus atsevišķi katrā CCR, PSE būtu jāsadala globālie piešķiršanas ierobežojumi ar CCR saistītās apakšvērtībās, kas būtu mazāk efektīvi nekā saglabāt globālo vērtību. Turklāt stundās, kad Polija nespēj absorbēt vairāk elektroenerģijas no ārpusē, jo ir pārkāptas minimālās lejupvērstās ražošanas prasības, vai kad Polija nespēj eksportēt vairāk elektroenerģijas, jo nav pietiekamu ražošanas rezervju augšupvērstajā virzienā, Polijas pārvades infrastruktūru joprojām var piedāvāt - un tā patiešām tiek piedāvāta - tranzītam, tādējādi palielinot tirdzniecības iespējas un sociālo labklājību visās attiecīgajās CCR.

Laika periodi, kuriem piemēro balansēšanas ierobežojumus

Kā minēts iepriekš, balansēšanas ierobežojumus nosaka nepārtrauktā procesā katram sadales laika periodam, tāpēc tie ir piemērojami visām tirgus laika vienībām attiecīgajā piešķiršanas dienā.

Kāpēc šos piešķiruma ierobežojumus nevar efektīvi pārvērst tirgū piedāvāto individuālo robežu kapacitātē?

Jaudas piešķiršanas ierobežojumu izmantošanas mērķis ir nodrošināt tirgus sasaistīšanas mehānisma ekonomisko efektivitāti šajos starpsavienojumos, vienlaikus ievērojot elektroenerģijas piegādes drošības prasības klientiem. Ja iepriekš aprakstītie ražošanas nosacījumi būtu jāatspoguļo PSE piedāvātajās pārrobežu jaudās, attiecīgi koriģējot pārrobežu pārvades jaudas, tas nozīmētu, ka PSE būtu jānojaush vistīcamākais tirgus virziens (imports un/vai eksports pa konkrētiem

starsavienojumiem) un attiecīgi jāsamazina pārrobežu jaudas šajos virzienos. Izmantojot NTC pieeju, tas būtu jādara, samazinot ATC par katru robežu. Tomēr no tirgus dalībnieku viedokļa, ņemot vērā tirgus rezultātiem piemītošo nenoteiktību, šāda pieeja ir apgrūtināta ar risku, ka sadales ierobežojumu sadalījums pa atsevišķiem starsavienojumiem nav optimāls - vienā starsavienojumā tie ir pārspīlēti, bet otrā - nepietiekami novērtēti vai otrādi. Līdz ar to sadales ierobežojumu piemērošana, lai sadales posmā novērstu vispārējos Polijas balansēšanas ierobežojumus, ļauj visefektīvāk izmantot pārvades infrastruktūru, t. i., pilnībā atbilstoši cenu atšķirībām atsevišķos tirgos.