

Baasjoone metoodika kokkuvõte

Baasjoone metoodika loomine ja rakendamine toetab elektrituruseaduse § 21⁴ lõikes 3 süsteemihaldurile pandud kohustuse täitmist töötada välja elektriturul tarbimiskajas osalemise tingimused, järgides sama seaduse § 1 lõikes 2 sätestatud koostöö, võrdse kohtlemise ja läbipaistvuse põhimõtet. Tarbimise juhtimise võimaldamise osaks on reguleerimistarnete läbipaistvus mis saavutatakse reguleerimistarnete valideerimise ühtsete arusaamade ehk baasjoone metoodika järgi.

Baasjoone metoodika on planeeritud täielikult rakendada 2027. aasta 4. kvartalis vastavalt järgnevale ajakavale:

Aeg	Tegevus
3 kv. 2026	- Baasjoone metoodika avalik konsultatsioon; - Baasjoone metoodika avaliku konsultatsiooni tagasiside kogumine, töötlemine ja vajadusel metoodika täiendamine; - Baasjoone metoodika tutvustamine turuosalistele.
4 kv. 2026	(AK järgselt täiendatud) Baasjoone metoodika kooskõlastamine Konkurentsiametiga; - Baasjoone metoodika arendustööde algus (ärianalüüsi koostamine ja kinnitamine).
1 kv. 2027	Baasjoone metoodika arendustööde 1 etapp (arendus ja testimine).
2 kv. 2027	- Baasjoone metoodika 1 etapi rakendamine; - Baasjoone metoodika arendustööde 2 etapp (arendus ja testimine).
3 kv. 2027	- Baasjoone metoodika 2 etapi rakendamine; - Baasjoone metoodika arendustööde 3-4 etapp (arendus ja testimine).
4 kv. 2027	Baasjoone metoodika täielik rakendamine.

Baasjoon on BSP prognoos mõõtepunkti tarbimise või tootmise kohta 15 minuti arveldusperioodil olukorras, kus reguleerimistarnet ei toimuks. See kirjeldab mõõtepunkti tavapärast eeldatavat energiakäitumist ning loob võrdlustaseme, mille abil saab hiljem hinnata nii prognoosi täpsust kui ka seda, kas BSP deklareeritud reguleerimistarne kajastub mõõteandmetes. Ilma baasjooneta näitaks mõõtetulemus ainult tegelikku tarbimist või tootmist, kuid selle põhjal ei oleks võimalik eristada tavapärast energiakäitumist reguleerimise mõjust.

BSP määrab baasjoone arvutusviisi ise ja vastutab selle täpsuse eest. Elering ei kehtesta kohustuslikku prognoosimudelit, kuid baasjoon peab väljendama tegelikku prognoosi ega tohi olla kujundatud eesmärgiga kinnitada hiljem deklareeritavat reguleerimistarnet. Baasjoon ei või olla negatiivne. See esitatakse iga aktiivse mõõtepunkti kohta eraldi tarbimise ja tootmise suunal ning iga 15 minuti arveldusperioodi kohta sõltumata sellest, kas reguleerimisteenust sellel perioodil tellitakse või aktiveeritakse. Salvestusseadme laadimist käsitletakse tarbimisena ja tühjendamist tootmisena. Baasjoon tuleb esitada hiljemalt 30 minutit enne perioodi algust kilovatt-tundides täpsusega 0,001 kWh. Baasjoone esitamise tähtajani võib BSP baasjoont parandada või asendada ning kehtivaks jääb viimane Estfeed Datahubi poolt edukalt vastu võetud versioon. Pärast tähtaega saab baasjoont muuta ainult põhjendatud erandjuhul Eleringi nõusolekul ja objektiivsete andmete alusel.

Pärast mõõteandmete kättesaamist kasutatakse baasjoont kahes omavahel seotud protsessis. Esiteks hinnatakse kord kuus BSP baasjoonte täpsust. Teiseks valideeritakse iga 15 minuti perioodi kohta BSP deklareeritud aFRR- ja mFRR-reguleerimistarned. Täpsuse hindamisel ei saa aktiveerimisega perioodi baasjoont võrrelda otse mõõdetud kogusega, sest mõõtetulemus sisaldab reguleerimistarne mõju. Seetõttu eemaldatakse mõõteandmetest arvutuslikult sama perioodi reguleerimistarne mõju. Tarbimise korral liidetakse mõõdetud kogusele ülesreguleerimine ja lahutatakse allareguleerimine, tootmise korral liidetakse mõõdetud kogusele allareguleerimine ja lahutatakse ülesreguleerimine. Nii saadakse aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiatase, mis kirjeldab hinnanguliselt olukorda ilma aktiveerimiseta.

Baasjoone ja korrigeeritud mõõdetud energiataseme erinevuse põhjal leitakse iga 15 minuti perioodi tarbimise ja tootmise absoluutviga ning veaprotsent. Tarbimise ja tootmise tulemused ühendatakse kaalu alusel üheks mõõtepunkti 15 minuti periooditulemuseks. Seejärel koondatakse tulemused järjest mõõtepunkti kalendrikuu, ressursi kalendrikuu ja lõpuks BSP kogu portfelli kalendrikuu veaprotsendiks. Suurema energiakogusega perioodidel ja mõõtepunktidel on lõpptulemusele suurem mõju, tulemuste koondamisel veaprotsendiks kasutatakse kaalutud keskmise loogikat. Vahetulemusi ei ümardata ning lõplik BSP kalendrikuu veaprotsent ümardatakse kahe komakohani. Elering võrdleb tulemust kehtestatud lubatud piirmääraga. Esimese piirmäära ületamise korral jooksva 12 kuu jooksul saab BSP hoiatuse. Teise piirmäära ületamise korral BSP sagedusreservide pakkumine peatatakse, kuni BSP tõendab, et suudab taas piisavalt täpset baasjoont esitada.

Reguleerimistarnel on kaks suunda: IN ehk ülesreguleerimine ja OUT ehk allareguleerimine. Tarbimise puhul tähendab IN tarbimise vähendamist ning OUT tarbimise suurendamist. Tootmise puhul tähendab IN tootmise suurendamist ning OUT tootmise vähendamist.

Deklareeritud reguleerimistarne valideerimise eesmärk on kontrollida, kas BSP deklareeritud IN- ja OUT-reguleerimistarned on sama ülemmõõtepunkti baasjoone ja mõõteandmete põhjal põhjendatud. Selleks summeeritakse sama ülemmõõtepunktiga seotud agregeerimismõõtepunktide aFRR- ja mFRR-deklaratsioonid iga 15 minuti perioodi kohta eraldi IN- ja OUT-suunas. Nii saadakse ülemmõõtepunkti taseme summeeritud IN- ja OUT-kogused ning tagatakse, et baasjoont, mõõteandmeid ja deklareeritud reguleerimistarned võrreldakse samal tasemel.

Kui BSP on deklareerinud reguleerimistarne ainult ühes suunas, kontrollitakse, kas baasjoone ja mõõdetud koguse erinevus kinnitab selle suuna reguleerimist. Deklareeritud kogusest arvestatakse ainult see osa, mis on mõõteandmetes õiges suunas nähtav. Kui muutus toimus vastupidises suunas, määratakse selle suuna lõplik reguleerimistarne nulliks. Kui BSP on samaks perioodiks deklareerinud nii IN- kui ka OUT-reguleerimistarne, kasutatakse netopõhist valideerimist. Sellisel juhul näitab baasjoone ja mõõdetud koguse erinevus, kas perioodi mõõdetud netotulemus oli IN- või OUT-suunaline ning millises mahus saab deklaratsioone arvesse võtta. Lõplikud valideeritud IN- ja OUT-kogused ei või olla negatiivsed ega ületada BSP vastava suuna deklaratsiooni. Seejärel jaotatakse valideeritud IN- ja OUT-koondkogused algsete deklaratsioonide proportsiooni järgi aFRR-i ja mFRR-i vahel ning saadud koguseid kasutatakse arvelduses.

Puuduvaid või vigaseid andmeid ei käsitleta automaatselt nullina. Need märgistatakse, jäetakse mõjutatud arvutusest välja ja andmekvaliteedi info säilitatakse koos tulemusega. Kui nõutud baasjoon puudub, ei saa vastava energiasuuna reguleerimistarnet tavapäraselt valideerida. Kogu protsess peab olema BSP-le kontrollitav: talle tehakse kättesaadavaks kasutatud lähteandmed, rakendatud valideerimisreeglid ja arvutustulemused. Nii moodustavad baasjoone esitamine, täpsuse hindamine, reguleerimistarnete valideerimine, arveldus ja järelevalve ühe tervikliku protsessi, mille eesmärk on tagada, et BSP baasjooned oleksid piisavalt täpsed ning arvelduses võetaks arvesse ainult baasjoone ja mõõteandmetega põhjendatud reguleerimistarned.

Baasjoone metoodika

METOODIKA ÕIGUSLIK ALUS JA VAJADUS:

Baasjoone metoodika loomise ja rakendamise aluseks on Elektrituruseadusest tulenev süsteemihalduri kohustus kujundada tarbimise juhtimise võimaldamiseks läbipaistvad ja mittediskrimineerivad aluspõhimõtted. Selle kohustuse täitmise üheks osaks on tagada BSP deklareeritud reguleerimistarnete läbipaistev, ühetaoline ja kontrollitav valideerimine. Baasjoone metoodika sätestab selleks ühtsed põhimõtted ja reeglid, mille

alusel hinnatakse baasjoonte täpsust ning kontrollitakse deklareeritud reguleerimistarnete vastavust baasjoonele ja mõõteandmetele.

EESMÄRK:

Metoodika eesmärk on sätestada BSP esitatava baasjoone määramise, esitamise ja kasutamise nõuded ning baasjoone täpsuse hindamise protsess ja reguleerimistarnete valideerimisprotsess ning nendega kaasnevad reeglid.

Baasjoone metoodika hõlmab baasjoone määramise ja esitamise nõudeid, esitatud baasjoone täpsuse hindamist ning BSP deklareeritud aFRR- ja mFRR-reguleerimistarnete valideerimist esitatud baasjoone ja mõõteandmete põhjal. Protsess algab sellega, et BSP esitab kõikide enda ressursside aktiivsete mõõtepunktide 15 minuti arveldusperioodi kohta tarbimise ja tootmise baasjoone. Pärast mõõteandmete kättesaadavaks saamist hindab Elering esitatud baasjoone täpsust ning kasutab sama baasjoont koos mõõteandmetega deklareeritud reguleerimistarnete valideerimiseks. Valideerimise tulemusena määratakse lõplikud arvestatavad reguleerimistarned, mida kasutatakse arvelduses.

KOHALDAMISALA:

- Baasjoone metoodikat kohaldatakse iseseisvale agregatorile kogu tema iseseisva agregatori portfelli ulatuses. Iseseisva agregatori portfelli loetakse agregatori kõiki ressursse, mille koosseisu kuulub vähemalt üks väljaspool agregatori bilansipiirkonda asuv võrgumõõtepunkt.
- Metoodikat kohaldatakse tarbimise, tootmise ja salvestuse ressurssidele.
- Metoodika hõlmab aFRR- ja mFRR-reguleerimistarnet.
- Tarbimist ja tootmist käsitletakse eraldi baasjoone esitamisel, andmete koondamisel, baasjoone täpsuse hindamisel mõõtepunkti tasemel ja reguleerimistarnete valideerimisel.
- Salvestusseadme laadimist käsitletakse tarbimisena ja tühjendamist tootmisena. Mõlema energiasuuna kohta kasutatakse eraldi baasjoont.

BAASJOONE MÕISTE JA MÄÄRAMINE:

- Baasjoon on mõõtepunkti prognoositud tarbimis- või tootmiskogus, mis oleks 15 minuti arveldusperioodil kujunenud juhul, kui selles mõõtepunktis ei oleks toimunud reguleerimistarnet.
- BSP määrab baasjoone arvutusviisi enda äranägemise järgi ja vastutab esitatud baasjoone täpsuse ja andmekvaliteedi eest.
- Elering ei määra BSP-le kohustuslikku baasjoone prognoosimudelit.
- Elering hindab BSP esitatud baasjoonte täpsust baasjoone täpsuse hindamise reeglite alusel.

- Baasjoont ei tohi määrata viisil, mille eesmärk on fiktiivselt kinnitada deklareeritavat reguleerimistarnet. Baasjoone taseme määramisel ei tohi arvesse võtta võimalikke reguleerimistarnete koguseid ega nende eeldatavat mõju. Baasjoon peab kajastama mõõtepunkti tavapärasest energiakäitumist olukorras, kus reguleerimistarnet ei oleks toimunud.
- Baasjoon ei või olla negatiivne.

BAASJOONE ESITAMINE:

- Baasjoon esitatakse (võrgu)mõõtepunkti tasemel.
- Baasjoon esitatakse iga 15 minuti arveldusperioodi kohta.
- Baasjoone esitamise kohustus ei sõltu arveldusperioodi reguleerimisteenuse tellimuse ega aktiveerimise olemasolust.
- BSP peab esitama baasjoone iga mõõtepunkti tarbimise ja tootmise kohta, millega on seotud BSP kehtiva agregeerimislepinguga agregeerimismõõtepunkt. Seotud mõõtepunktiks loetakse võrgumõõtepunkti, mis on BSP kehtiva agregeerimislepinguga agregeerimismõõtepunkti ülemmõõtepunkt.
- Baasjoon tuleb esitada hiljemalt 30 minutit enne asjaomase 15 minuti turuperioodi algust.
- BSP võib baasjoont kuni esitamise tähtajani parandada või asendada.
- Kehtivaks loetakse viimane baasjoone versioon, mille Estfeed Datahub on enne tähtaja saabumist edukalt vastu võtnud. Enne tähtaja saabumist esitatud kuid asendatud versioone ei säilitata. Säilitatakse tähtaja saabumisel esitatud viimane baasjoon ning pärast tähtaega tehtud paranduste ajalugu (parandusi saab teha Elering).
- Kui baasjoon tähtajaks puudub, käsitatakse seda mitteesitamisena ja vastavale andmepunktile lisatakse andmekvaliteedi märged: „Baasjoon esitamata“.
- Arvelduskuu määratakse Eesti kohaliku aja järgi.
- Iga 15 minuti arveldusperiood identifitseeritakse perioodi UTC algusaja alusel. Perioodi kestus on 15 minutit. Eesti kohalikku aega kasutatakse arvelduskuu ja -päeva määramiseks ning andmete kuvamiseks. Tavalisel kohaliku aja päeval on 96, suveajale ülemineku päeval 92 ja talveajale ülemineku päeval 100 arveldusperioodi. Korduvad kohaliku aja perioodid arvestatakse eraldi nende erinevate UTC ajatähiste alusel. Baasjoone esitamise tähtaeg on asjaomase arveldusperioodi UTC algusajast 30 minutit varem.
- Turuperiood, aktiveerimisperiood ja arveldusperiood tähistavad käesolevas metoodikas sama 15-minutilist ajavahemikku. Erinevat terminit kasutatakse vastavalt käsitletava protsessi kontekstile.

- BSP lepingu ja sellega seotud agregeerimismõõtepunktide seoste kehtivust hinnatakse iga Eesti kohaliku kalendripäeva kohta eraldi. Lepingu alguskuupäev on esimene kehtiv päev ja lõppkuupäev viimane kehtiv päev. Arvutusse kaasatakse kõik kehtiva kalendripäeva 15 minuti arveldusperioodid.

BAASJOONE PARANDAMINE:

- Pärast esitamise tähtaega võib BSP tähtajaks esitatud baasjoont parandada ainult Eleringi nõusolekul ning Eleringi poolt ja põhjendatud erandjuhul. Parandus peab põhinema objektiivsetel andmetel ning parandatud baasjoone määramisel ei tohi kasutada pärast esitamise tähtaega teatavaks saanud mõõteandmeid ega deklareeritud reguleerimistarnete koguseid.
- Eleringi aktsepteeritud baasjoone paranduse korral arvutatakse uuesti mõjutatud 15 minuti arveldusperioodi baasjoone täpsus ja teostatakse reguleerimistarne valideerimine ja arvutatakse uuesti sõltuvad kalendrikuu koondtulemused ning vajaduse korral teostatakse uus arveldus. Varasemad lähteandmed ja arvutustulemused säilitatakse muudatuste ajaloos. Muudetud andmepunktid saavad andmekvaliteedi tähise: „Andmed muudetud“.
- Pärast Eleringi aktsepteeritud baasjoone parandust ja tulemuste uuesti arvutamist hinnatakse uuesti ka viimase 12 kuu veapiiri ületamiste arv ning nendega seotud hoiatuse või sagedusreservide pakkumise peatamise alus. Kui uuendatud tulemuse põhjal hoiatuse või peatamise tingimused enam täidetud ei ole, tühistab Elering vastava meetme.

ÜHIK JA TEHNILISED NÕUDED:

- Baasjoon esitatakse kilovatt-tundides vatt-tunni täpsusega ehk kolme komakohaga formaadis 0,000 kWh. Väikseim nullist suurem baasjoone väärtus on 0,001 kWh.
- Baasjoone nullväärtus on lubatud.
- Protsendipõhistes arvutustes vahetulemusi ei ümardata. Lõplik BSP kalendrikuu veaprotsent ümardatakse kahe komakohani tavapärase matemaatilise ümardamise reegli järgi: kolmas komakoht 0–4 ümardatakse allapoole ja 5–9 ülespoole. Lubatud piirmääraga võrreldakse ümardatud tulemust; piirmääraga võrdne tulemus loetakse lubatud vahemikku kuuluvaks.
- Baasjoone formaati kontrollib Estfeed Datahub esitamise ajal.
- Vigase esituse korral saab BSP veateate ning peab baasjoone enne esitamise tähtaega uuesti esitama.
- Estfeed Datahubi poolt edukalt vastu võetud baasjoon loetakse tehnilistele esitamisnõuetele vastavaks.

KASUTATAVAD ANDMED:

Baasjoone täpsuse hindamisel ja reguleerimistarne valideerimisel kasutatakse Estfeed Datahubis olevaid asjaomase arveldusperioodi andmeid ning Elingi poolt BSP-le edastatud reguleerimisteenuse tellimuste koguseid. Kasutatavad andmed:

- BSP esitatud baasjoone tasemed;
- BSP deklareeritud ja korrigeerimata aFRR- ning mFRR-reguleerimistarnete kogused;
- mõõtepunktides registreeritud tegelikud tarbimise ja tootmise mõõteandmed;
- mõõtepunktide ja agregeerimismõõtepunktide vahelised seosed;
- Elingi poolt BSP-le edastatud reguleerimisteenuse tellimuste kogused.

Elingi aktiveerimiskorraldusi ei kasutata valideeritud reguleerimistarne mahu arvutusliku piiranguna. Korraldusi kasutatakse valideerimistulemuste kontrollimiseks, kõrvalekallete analüüsimiseks ja järelevalveks.

ANDMETE KÄSITLEMINE:

- Baasjoone täpsuse hindamisel ei korrigeerita baasjoont, mõõteandmeid ega deklareeritud reguleerimistarned.
- Deklareeritud reguleerimistarnet korrigeeritakse ainult reguleerimistarne valideerimise protsessis.
- Reguleerimistarne valideerimise tulemusena leitakse reguleerimistarnete selgituse protsessis kasutatav lõplik reguleerimistarne.

BAASJOONE KASUTAMINE:

- Baasjoont kasutatakse BSP deklareeritud aFRR- ja mFRR-reguleerimistarnete valideerimiseks.
- Reguleerimistarnete valideerimisel kasutatakse BSP esitatud baasjoont, kui BSP baasjoone täpsus on Elingi lubatud vahemikus. BSP esitatud baasjoont kasutatakse ka juhul, kui BSP on viimase 12 kuu jooksul ühel kalendrikuul lubatud koondveaprotsendi piiri ületanud. Piiri teistkordsel ületamisel viimase 12 kuu jooksul rakendatakse BSP-l sagedusreservide pakkumise peatamist.

aFRR- JA mFRR-REGULEERIMISTARNETE KÄSITLEMINE:

- BSP esitab iga mõõtepunkti ja 15 minuti arveldusperioodi kohta kaks eraldi baasjoone väärtust: tarbimise baasjoone ning tootmise baasjoone.
- Baasjoonega võrreldava reguleerimistarne leidmiseks summeeritakse mõõtepunktiga seotud agregeerimismõõtepunktide aFRR- ja mFRR-reguleerimistarnete deklaratsioonid eraldi tarbimise ja tootmise kohta.

- Reguleerimistarne valideerimine toimub mõõtepunkti ja 15 minuti arveldusperioodi tasemel eraldi tarbimise ning tootmise kohta. Mõõtepunktiga seotud agregeerimismõõtepunktide aFRR- ja mFRR-deklaratsioonid koondatakse ning saadud koondkogus valideeritakse korraga vastava baasjoone ja mõõteandmete suhtes.
- Valideerimise tulemusena saadud lõplik kogus jaotatakse aFRR-i ja mFRR-i vahel proportsionaalselt algselt deklareeritud kogustele.
- Baasjoone täpsuse hindamisel kasutatakse algseid korrigeerimata reguleerimistarne deklaratsioone.
- Estfeed Datahubis deklareeritud aFRR- ja mFRR-reguleerimistarnete valideerimine ning korrigeerimine toimub käesoleva metoodika reguleerimistarne valideerimise osas kirjeldatud protsessi kohaselt.

BAASJOONE MITTEESITAMINE:

- Tähtjaks puuduva baasjoone korral tuvastatakse baasjoone mitteesitamine.
- Iga mitteesitamise juhtum tuleb Eleringile eraldi põhjendada.
- Kui Elering aktsepteerib baasjoone mitteesitamise põhjuse, peab BSP puuduva baasjoone tagantjärele esitama.
- Kui Elering aktsepteerib mitteesitamise põhjuse ja baasjoont on võimalik tagantjärele esitada, esitab BSP puuduva baasjoone ning reguleerimistarne valideeritakse tavapärase protsessi järgi.
- Ilma vastava energiasuuna esitatud baasjooneta vastavat reguleerimistarne valideerimist ei teostata. Vastav reguleerimistarne arvestatakse 0-ks.
- Kui mõõtepunkti 15 minuti arveldusperioodil puudub tarbimise või tootmise baasjoon, Elering aktsepteerib mitteesitamise põhjust, kuid baasjoont ei ole võimalik tagantjärele esitada, jäetakse arvestamata ainult puuduva baasjoone energiasuuna reguleerimistarned. Teise energiasuuna reguleerimistarned arvestatakse, kui selle kõik kohustuslikud sisendandmed on täielikud ja korrektsed.
- Kui Elering baasjoone mitteesitamise põhjust ei aktsepteeri, jäetakse arvestamata kogu BSP asjaomase kalendrikuu reguleerimistarned. Kõik reguleerimistarned määratakse 0-ks.

PUUDUVAD VÕI VIGASED ANDMED:

- Puuduvad või vigased sisendandmed ja nendest sõltuvad tulemused märgistatakse ning jäetakse arvutusest välja. Üksikute andmete puudumine ei peata ülejäänud andmetel põhinevat arvutusprotsessi. Üldine veaprotsent arvutatakse arvutuseks sobivate andmete põhjal ning tulemusega koos esitatakse andmete täielikkuse ja puuduvate andmete ülevaade. Elering otsustab juhtumipõhiselt, kas puuduliku andmestiku põhjal arvutatud tulemus on aktsepteeritav.
- Iga BSP kohta tehtud arvutuse juures märgitakse, kas arvutus põhines korrektsetel või puudulikel andmetel.
- Täpselt fikseeritakse, millised arvutuseks vajalikud andmed puudusid või olid muul viisil puudulikud.
- Andmekvaliteedi staatus ja puuduste kirjeldus peavad arvutustulemusega kaasas käima.
- Puudulike andmete põhjal arvutatud BSP kalendrikuu baasjoone täpsuse tulemuse juures hindab Elering andmete puudulikkuse ulatuse alusel, kas tulemus on hoiatuse või sagedusreservide pakkumise peatamise rakendamiseks piisav.

BAASJOONE TÄPSUSE JÄRELEVALVE:

- BSP kalendrikuu lubatud koondveaprotsendi piiri määrab Elering.
- Metoodika esmakordsel rakendamisel kehtestatakse BSP kalendrikuu baasjoone koondveaprotsendi suurimaks lubatud väärtuseks 20%. Piirmääraga võrdne tulemus loetakse lubatud vahemikku kuuluvaks.
- Piirmäära muutmisel määrab Elering uue piirmäära ja selle jõustumise aja ametlikus kanalis ning teavitab BSP-d reguleerimislepingus märgitud kontaktaadressil.
- Elering võib koondveaprotsendi piiri muuta rangemaks vähemalt ühekuulise etteteatamisega. Rangem piirmäär jõustub kalendrikuu esimesel päeval.
- Piirmäära lõdvendamine võib jõustuda ilma ühekuulise etteteatamiseta, kuid ainult kalendrikuu esimesel päeval. Elering avaldab uue piirmäära ja selle jõustumise aja ametlikus kanalis ning teavitab BSP-d reguleerimislepingus märgitud kontaktaadressil.
- Kui BSP ületab lubatud piiri ühel kalendrikuul viimase 12 kalendrikuu jooksul, arvestatakse selle kuu reguleerimistarned tavapärase valideerimisprotsessi käigus, kuid BSP-le antakse hoiatus.
- Kui BSP ületab baasjoone täpsuspiiri teist korda jooksva 12 kalendrikuu jooksul, peatatakse BSP osalemine reguleerimisturgudel.

- Reguleerimisturgudel osalemise peatamine jõustub teise baasjoone täpsuspiiri ületamise kindlakstegemise ja sellest BSP teavitamise järel järgmise kalendrikuu esimesel päeval.
- Lubatud piiri ületamise kaks kalendrikuud ei pea olema järjestikused.
- Iga kalendrikuu tulemuse hindamisel hõlmab viimase 12 kuu arvestus asjaomast kalendrikuud ja sellele vahetult eelnenud 11 kalendrikuud.
- Baasjoone veaprotsendi piirmäära korduva ületamise tõttu reguleerimisturult eemaldatud BSP osalemiskeeld kehtib seni, kuni BSP tõendab Eleringile, et suudab taas piisava täpsusega baasjoont määrata. Selleks esitab BSP Eleringi määratud ühe kalendrikuu pikkuse tõendamisperioodi jooksul baasjooned, mille põhjal arvutatakse BSP baasjoone veaprotsent. Kui tõendamisperioodi veaprotsent ei ületa kehtestatud piirmäära, taastatakse BSP õigus osaleda reguleerimisturgudel alates Eleringi vastavasisulisele teavitusele järgneva kalendrikuu esimesest päevast, tingimusel et BSP vastab kõigile teistele reguleerimisturgudel osalemise tingimustele.

ARVUTUSTE LÄBIPAISTVUS:

- BSP-le tagatakse ligipääs iga kalendrikuu reguleerimistarnete valideerimise arvutuskäigule mõõtepunkti ja 15 minuti arveldusperioodi tasemel, sealhulgas kasutatud lähteandmetele, rakendatud valideerimisreeglitele ja arvutustulemustele, et BSP saaks kontrollida oma deklareeritud reguleerimistarnete korrigeerimise alust ja ulatust.
- Elering teeb BSP-le iga kalendrikuu jooksul kättesaadavaks eelneva kalendrikuu baasjoone täpsuse arvutuse algandmed ja tulemused.

BSP esitatud baasjoone taseme täpsuse hindamise metoodika

EESMÄRK:

Metoodika eesmärk on hinnata BSP esitatud baasjoonte täpsust ühe kalendrikuu kaupa. BSP määrab ja esitab TSO-le 30 minutit enne aktiveerimisperioodi mõõtepunkti eeldatava tarbimise ja tootmise energiataseme ehk baasjoone. BSP esitatud baasjoonte täpsusele antakse kalendrikuu kohta koondhinnang, mida nimetatakse BSP kalendrikuu baasjoone veaprotsendiks. Mida väiksem on veaprotsent, seda täpsemad on BSP esitatud 15 minuti perioodide baasjooned.

BSP BAASJOONE VEAPROTSENDI LEIDMINE:

BSP kalendrikuu baasjoone veaprotsent kujuneb järgmiselt:

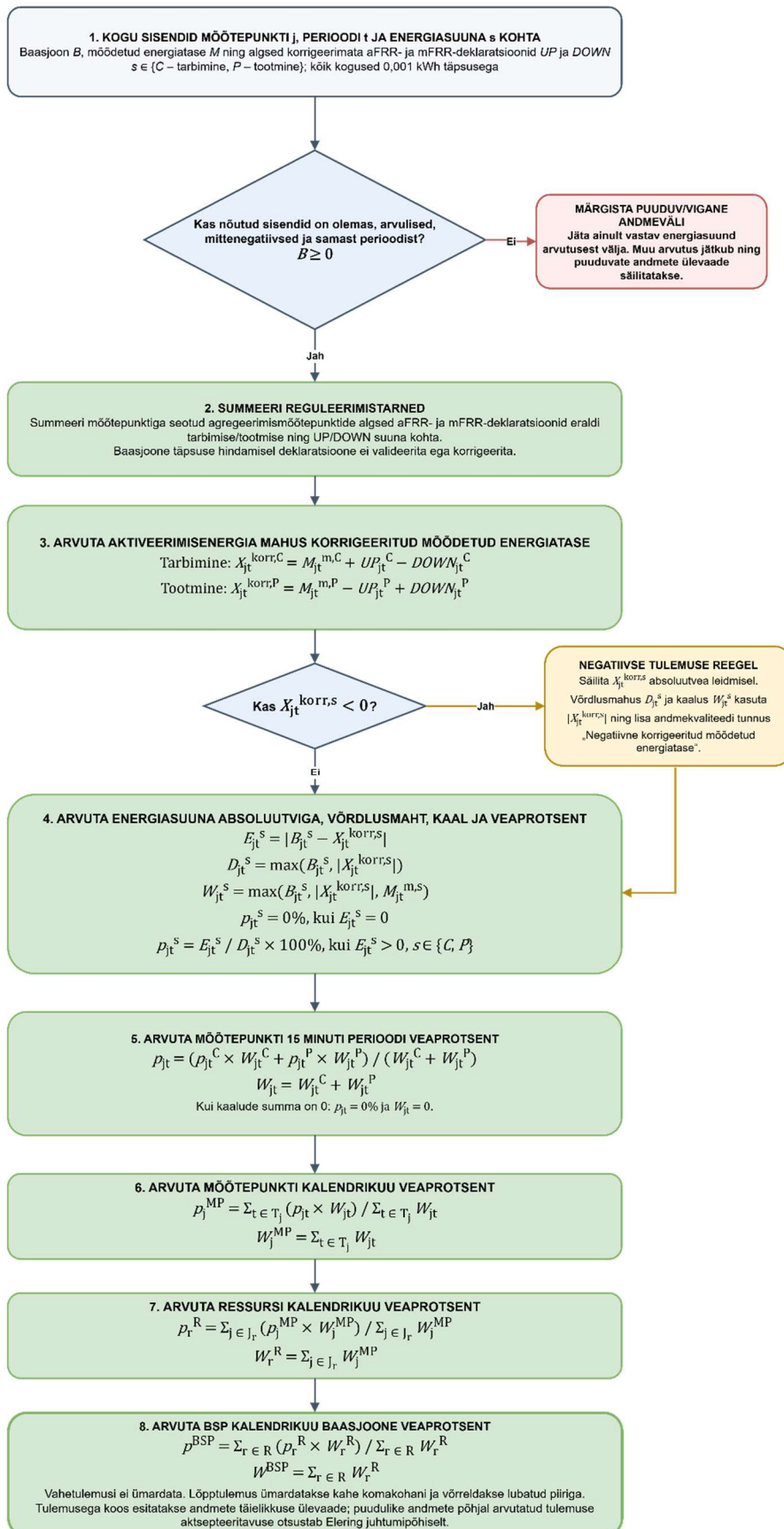
- BSP kalendrikuu veaprotsent on tema portfelli kuuluvate ressursside kalendrikuu kaalutud keskmine veaprotsent.
- Ressursi kalendrikuu veaprotsent on ressursi kuuluvate mõõtepunktide kalendrikuu kaalutud keskmine veaprotsent.
- Mõõtepunkti kalendrikuu veaprotsent on mõõtepunkti kalendrikuu 15 minuti perioodide kaalutud keskmine veaprotsent.
- 15 minuti perioodi veaprotsent on sama perioodi tarbimise ja tootmise baasjoone kaalutud keskmine veaprotsent.
- 15 minuti tarbimise ning tootmise baasjoone veaprotsendi arvutamisel leitakse esmalt energiasuuna absoluutviga. Kui energiasuuna absoluutviga on 0, määratakse selle energiasuuna veaprotsendiks 0%. Kui absoluutviga on suurem kui 0, leitakse veaprotsent absoluutvea jagamisel vastava energiasuuna võrdlusmahuga. Energiasuuna kaal leitakse eraldi ning seda kasutatakse sama perioodi tarbimise ja tootmise veaprotsentide ning kõigi järgnevate tasemete kaalutud keskmistes. Energiasuuna võrdlusmaht ja kaal on erineva eesmärgiga arvutusnäitajad ning need leitakse eraldi:
 - Energiasuuna võrdlusmahtu kasutatakse ainult energiasuuna baasjoone veaprotsendi nimetajana. Võrdlusmaht iseloomustab baasjoone ja aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiataseme suurust, mille suhtes absoluutviga hinnatakse.
 - Energiasuuna kaalu kasutatakse tarbimise ja tootmise veaprotsentide koondamisel ning mõõtepunkti, ressursi ja BSP kalendrikuu kaalutud keskmiste arvutamisel. Kaal võtab lisaks baasjoonele ja korrigeeritud mõõdetud energiatasemele arvesse ka enne aktiveerimisenergia mahus korrigeerimist mõõdetud energiataset.
- Energiasuuna võrdlusmaht ja kaal tuleb leida eraldi, sest mõõdetud energiatase võib aktiveerimise tõttu erineda oluliselt korrigeeritud mõõdetud

energiatasemest. Mõõdetud energiataseme kasutamine veaprotsendi nimetajas võiks aktiveerimisega perioodi veaprotsenti põhjendamatult vähendada. Mõõdetud energiataseme arvestamata jätmine kaalumisel võiks aga vähendada suure tegeliku energiatasemega perioodi mõju järgnevatele kaalutud keskmistele.

- Baasjoone absoluutviga on BSP esitatud baasjoone ja aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiataseme vahe absoluutväärtus. Aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiataset kasutatakse baasjoone absoluutvea arvutamiseks, sest juhul, kui perioodil on toimunud aktiveerimine, sisaldab mõõdetud energiatase aktiveerimise mõju ning seda ei saa baasjoonega otseselt võrrelda. Kui perioodil aktiveerimist ei toimu, saab esitatud baasjoont võrrelda mõõdetud energiatasemega otse. Korrektse absoluutvea leidmiseks eemaldatakse aktiveerimise mõju, korrigeerides mõõdetud energiataset sama perioodi reguleerimistarne mahus. Mõõdetud energiataset korrigeeritakse absoluutvea leidmiseks järgmiselt:
 - tarbimise korral on aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiatase: $MÕÕDETUD\ TARBIMINE + UP - DOWN$;
 - tootmise korral on aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiatase: $MÕÕDETUD\ TOOTMINE - UP + DOWN$.
 - Sisendandmetena kasutatavad energiakogused peavad olema mittenegatiivsed. Aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiatase X on tuletatud arvutuslik väärtus ja võib olla negatiivne. Negatiivset tulemust ei käsitleta puuduva või arvutuseks sobimatu andmena: väärtus säilitatakse absoluutvea arvutamisel, võrdlusmahus ja kaalus kasutatakse selle absoluutväärtust ning vastava energiasuuna periooditulemusele lisatakse andmekvaliteedi tunnus „Negatiivne korrigeeritud mõõdetud energiatase“.
- Mõõtepunkti reguleerimistarned leitakse eraldi tarbimise ja tootmise kohta. Selleks summeeritakse mõõtepunktiga seotud vastava energiasuuna agregeerimismõõtepunktide algselt deklareeritud ja korrigeerimata aFRR- ning mFRR-reguleerimistarned eraldi üles- ja allareguleerimissuuna kohta.
- 15 minuti tarbimise või tootmise võrdlusmaht on BSP esitatud baasjoone ja aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiataseme absoluutväärtuse suurim väärtus. Võrdlusmaht võib olla 0 ning seda kasutatakse vastava energiasuuna veaprotsendi nimetajana.
- 15 minuti tarbimise või tootmise energiasuuna kaal on suurim väärtus BSP esitatud baasjoonest, aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiataseme absoluutväärtusest ja mõõdetud energiatasemest enne aktiveerimisenergia mahus korrigeerimist.

- Kui kaalutud keskmise tasemel on kaalude summa 0, määratakse selle taseme veaprotsendiks tehniliselt 0% ja kaaluks 0. Selline mõõtepunkt või ressurss ei mõjuta järgmise taseme kaalutud keskmist.
- Kõik baasjooned, mõõdetud energiakogused, reguleerimistarned, absoluutvead, võrdlusmahud ja kaalud peavad olema esitatud samas energiaühikus ning sama 15 minuti perioodi kohta.
- Baasjoon ei või olla negatiivne.
- Puuduvat või vigast väärtust ei käsitleta automaatselt nullina. Selline väärtus tuleb enne veaprotsendi arvutamist lahendada kohaldatavate andmekvaliteedi reeglite järgi. Puuduva väärtuse korral tuleb väärtusele lisada andmekvaliteedi tunnus: „Puuduv väärtus“.
- Puuduva või vigase väärtusega tarbimise või tootmise osa jäetakse edasisest arvutusest välja, üldine BSP baasjoone veaprotsendi arvutusprotsess ei katke. Puuduva või vigase väärtusega energiasuuna ja perioodi info tuleb salvestada, et hiljem oleks võimalik hinnata puudulike andmete mõju kogu kalendrikuu hindamistulemusele.

BSP KALENDRIKU BAASJOONE VEAPROTSENDI LEIDMINE:



BSP kalendrikuu veaprotsent

BSP kalendrikuu veaprotsent on tema portfelli kuuluvate ressursside kalendrikuu veaprotsentide kaalutud keskmine:

$$p^{BSP} = \frac{\sum_{r \in R} p_r^R W_r^R}{\sum_{r \in R} W_r^R}.$$

kus:

- p^{BSP} – BSP kalendrikuu veaprotsent;
- R – BSP portfelli kuuluvate ressursside hulk;
- r – üks ressurss;
- p_r^R – ressursi r kalendrikuu veaprotsent;
- W_r^R – ressursi r kalendrikuu kaal.

BSP kalendrikuu kaal on BSP portfelli kuuluvate ressursside kalendrikuu kaalude summa:

$$W^{BSP} = \sum_{r \in R} W_r^R.$$

kus:

- W^{BSP} – BSP kalendrikuu kaal;
- R – BSP portfelli kuuluvate ressursside hulk;
- r – üks ressurss;
- W_r^R – ressursi r kalendrikuu kaal.

Ressursi kalendrikuu veaprotsent

Ressursi kalendrikuu veaprotsent on ressursi kuuluvate mõõtepunktide kalendrikuu veaprotsentide kaalutud keskmine:

$$p_r^R = \frac{\sum_{j \in J_r} p_j^{MP} W_j^{MP}}{\sum_{j \in J_r} W_j^{MP}}.$$

kus:

- p_r^R – ressursi r kalendrikuu veaprotsent;
- r – ressurss;
- J_r – ressursi r kuuluvate mõõtepunktide hulk;

- j – üks mõõtepunkt ressursis r ;
- p_j^{MP} – mõõtepunkti j kalendrikuu veaprotsent;
- W_j^{MP} – mõõtepunkti j kalendrikuu kaal.

Ressursi kalendrikuu kaal on ressursi kuuluvate mõõtepunktide kalendrikuu kaalude summa:

$$W_r^R = \sum_{j \in J_r} W_j^{MP}.$$

kus:

- W_r^R – ressursi r kalendrikuu kaal;
- J_r – ressursi r kuuluvate mõõtepunktide hulk;
- j – üks mõõtepunkt ressursis r ;
- W_j^{MP} – mõõtepunkti j kalendrikuu kaal.

Alates mõõtepunkti tasemest jäetakse ressursi tähistav indeks r valemitest välja. Mõõtepunkt j identifitseerib mõõtepunkti üheselt ning selle seos ressursiga on määratud tingimusega $j \in J_r$.

Mõõtepunkti kalendrikuu veaprotsent

Mõõtepunkti kalendrikuu veaprotsent on mõõtepunkti kalendrikuu 15 minuti perioodide veaprotsentide kaalutud keskmine:

$$p_j^{MP} = \frac{\sum_{t \in T_j} p_{jt} W_{jt}}{\sum_{t \in T_j} W_{jt}}.$$

kus:

- p_j^{MP} – mõõtepunkti j kalendrikuu veaprotsent;
- T_j – mõõtepunkti j kalendrikuu 15 minuti perioodide hulk;
- t – üks 15 minuti periood hulgas T_j ;
- p_{jt} – mõõtepunkti j perioodi t koondveaprotsent;
- W_{jt} – mõõtepunkti j perioodi t kaal.

Mõõtepunkti kalendrikuu kaal on selle kalendrikuu 15 minuti perioodide kaalude summa:

$$W_j^{MP} = \sum_{t \in T_j} W_{jt}.$$

kus:

- W_j^{MP} – mõõtepunkti j kalendrikuu kaal;
- T_j – mõõtepunkti j kalendrikuu 15 minuti perioodide hulk;
- t – üks 15 minuti periood hulgas T_j ;
- W_{jt} – mõõtepunkti j perioodi t kaal.

15 minuti perioodi koondveaprotsent

15 minuti perioodi koondveaprotsent on sama perioodi tarbimise ja tootmise baasjoone veaprotsentide kaalutud keskmine:

$$p_{jt} = \frac{p_{jt}^C W_{jt}^C + p_{jt}^P W_{jt}^P}{W_{jt}^C + W_{jt}^P}.$$

kus:

- p_{jt} – mõõtepunkti j perioodi t koondveaprotsent;
- p_{jt}^C – sama perioodi tarbimise baasjoone veaprotsent;
- p_{jt}^P – sama perioodi tootmise baasjoone veaprotsent;
- W_{jt}^C – sama perioodi tarbimise kaal;
- W_{jt}^P – sama perioodi tootmise kaal;
- C – tarbimine;
- P – tootmine.

Valemit kasutatakse juhul, kui tarbimise ja tootmise kaalude summa on suurem kui 0. Kui mõlemad kaalud on 0, määratakse perioodi veaprotsendiks tehniliselt 0% ja perioodi kaaluks jääb 0.

Perioodi kaal on tarbimise ja tootmise kaalude summa:

$$W_{jt} = W_{jt}^C + W_{jt}^P.$$

kus:

- W_{jt} – mõõtepunkti j perioodi t kaal;
- W_{jt}^C – sama perioodi tarbimise kaal;
- W_{jt}^P – sama perioodi tootmise kaal;

- C – tarbimine;
- P – tootmine;
- j – mõõtepunkt;
- t – 15 minuti periood.

Perioodi koondveaprotsent arvutatakse eespool toodud kaalutud keskmise valemiga. Kuna energiasuuna kaal võib erineda võrdlusmahust, ei kasutata perioodi koondveaprotsendi leidmiseks absoluutvigade ja võrdlusmahtude summal põhinevat kompaktset valemit.

Tarbimise ning tootmise baasjoone veaprotsent

Tarbimise ning tootmise baasjoone veaprotsent leitakse baasjoone absoluutvea ja võrdlusmahu põhjal järgmiselt:

$$p_{jt}^s = \begin{cases} \frac{E_{jt}^s}{D_{jt}^s} \times 100\%, & E_{jt}^s > 0 \\ 0\%, & E_{jt}^s = 0 \end{cases}, \quad s \in \{C, P\}.$$

kus:

- s – energiasuund: C tähistab tarbimist ja P tootmist;
- p_{jt}^s – energiasuuna s baasjoone veaprotsent;
- E_{jt}^s – energiasuuna s baasjoone absoluutviga;
- D_{jt}^s – energiasuuna s võrdlusmaht;
- B_{jt}^s – BSP esitatud energiasuuna s baasjoon;
- $X_{jt}^{korr,s}$ – energiasuuna s aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiatase;
- j – mõõtepunkt;
- t – 15 minuti periood.

Baasjoone absoluutviga

Tarbimise ning tootmise baasjoone absoluutviga leitakse järgmiselt:

$$E_{jt}^s = |B_{jt}^s - X_{jt}^{korr,s}|, \quad s \in \{C, P\}.$$

kus:

- E_{jt}^s – energiasuuna s baasjoone absoluutviga;

- B_{jt}^s – BSP esitatud energiasuuna s baasjoon;
- $X_{jt}^{korr,s}$ – energiasuuna s aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiatase;
- s – energiasuund: C tähistab tarbimist ja P tootmist;
- j – mõõtepunkt;
- t – 15 minuti periood.

Võrdlusmaht

Tarbimise või tootmise võrdlusmaht leitakse järgmiselt:

$$D_{jt}^s = \max(B_{jt}^s, |X_{jt}^{korr,s}|), \quad s \in \{C, P\}.$$

kus:

- D_{jt}^s – energiasuuna s võrdlusmaht;
- B_{jt}^s – BSP esitatud energiasuuna s baasjoon;
- $X_{jt}^{korr,s}$ – energiasuuna s aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiatase;
- s – energiasuund: C tähistab tarbimist ja P tootmist;
- j – mõõtepunkt;
- t – 15 minuti periood.

Võrdlusmahtu kasutatakse ainult energiasuuna baasjoone veaprotsendi nimetajana.

Kaal

Tarbimise või tootmise energiasuuna kaal leitakse järgmiselt:

$$W_{jt}^s = \max(B_{jt}^s, |X_{jt}^{korr,s}|, M_{jt}^{m,s}), \quad s \in \{C, P\}.$$

kus:

- W_{jt}^s – energiasuuna s kaal;
- B_{jt}^s – BSP esitatud energiasuuna s baasjoon;
- $X_{jt}^{korr,s}$ – energiasuuna s aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiatase;
- $M_{jt}^{m,s}$ – energiasuuna s mõõdetud energiatase enne aktiveerimisenergia mahus korrigeerimist;

- s – energiasuund: C tähistab tarbimist ja P tootmist;
- j – mõõtepunkt;
- t – 15 minuti periood.

Kaalu kasutatakse sama perioodi tarbimise ja tootmise veaprotsentide koondamisel ning kõigil järgnevatel kaalutud keskmise tasemetel. Kolme väärtuse seast suurima leidmine kaaluks väldib olukorda, kus perioodi kaal muutuks nulliks või põhjendamatult väikeseks ainult seetõttu, et üks või kaks energiataseme näitajat on reguleerimise või arvutusliku korrigeerimise tõttu nullid.

Aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiataseme leidmine

Aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiatase on mõõtepunktis mõõdetud energiatase, millest eemaldatakse arvutuslikult sama perioodi ja sama energiasuuna reguleerimistarne mõju. Arvutustulemus võib sisendandmete vastuolu korral olla negatiivne.

Tarbimise korral:

$$X_{jt}^{korr,C} = M_{jt}^{m,C} + UP_{jt}^C - DOWN_{jt}^C.$$

kus:

- $M_{jt}^{m,C}$ – mõõtepunktis mõõdetud tarbimine enne aktiveerimisenergia mahus korrigeerimist;
- $X_{jt}^{korr,C}$ – tarbimise aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiatase;
- UP_{jt}^C – mõõtepunkti tarbimise ülesreguleerimise energia;
- $DOWN_{jt}^C$ – mõõtepunkti tarbimise allareguleerimise energia;
- j – mõõtepunkt;
- t – 15 minuti periood.

Tootmise korral:

$$X_{jt}^{korr,P} = M_{jt}^{m,P} - UP_{jt}^P + DOWN_{jt}^P.$$

kus:

- $M_{jt}^{m,P}$ – mõõtepunktis mõõdetud tootmine enne aktiveerimisenergia mahus korrigeerimist;

- $X_{jt}^{korr,P}$ – tootmise aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiatase;
- UP_{jt}^P – mõõtepunkti tootmise ülesreguleerimise energia;
- $DOWN_{jt}^P$ – mõõtepunkti tootmise allareguleerimise energia;
- j – mõõtepunkt;
- t – 15 minuti periood.

Tarbimise puhul tähendab UP tarbimise vähendamist ja DOWN tarbimise suurendamist. Tootmise puhul tähendab UP tootmise suurendamist ja DOWN tootmise vähendamist.

Kui aktiveerimisenergia mahus korrigeeritud mõõdetud energiatase on negatiivne, säilitatakse negatiivne väärtus absoluutvea arvutamisel. Võrdlusmahus ja kaalus kasutatakse selle absoluutväärtust ning vastava energiasuuna periooditulemusele lisatakse andmekvaliteedi tunnus „Negatiivne korrigeeritud mõõdetud energiatase“. Negatiivse arvutustulemuse korral jääb energiasuuna veaprotsent vahemikku 100% kuni 200%.

Reguleerimistarnete leidmine mõõtepunktis

Ühe mõõtepunktiga võib olla seotud üks või mitu agregeerimismõõtepunkti. Iga agregeerimismõõtepunkt on seotud ühe ülemmõõtepunktiga ning liigitatud tarbimise või tootmise energiasuuna alla. Mõõtepunkti üles- ja allareguleerimiskogused leitakse eraldi tarbimise ja tootmise kohta, summeerides aFRR-i ja mFRR-i algselt deklareeritud ning korrigeerimata kogused. Baasjoone täpsuse hindamisel ei kasutata reguleerimistarne valideerimise tulemusena saadud lõplikke koguseid.

Ülesreguleerimistarne:

$$UP_{jt}^s = \sum_{a \in A_j^s} (UP_{at}^{aFRR} + UP_{at}^{mFRR}), \quad s \in \{C, P\}$$

kus:

- s – energiasuund: C tähistab tarbimist ja P tootmist;
- j – ülemmõõtepunkt ehk mõõtepunkt, millega agregeerimismõõtepunktid on seotud;
- t – 15 minuti periood;
- a – üks agregeerimismõõtepunkt;
- A_j^s – ülemmõõtepunktiga j seotud energiasuuna s agregeerimismõõtepunktide hulk;

- p – reguleerimistood, kus toode on aFRR või mFRR;
- UP_{at}^p – agregeerimismõõtepunkti a toote p algselt deklareeritud ja korrigeerimata ülesreguleerimise energia perioodil t ;
- UP_{jt}^s – ülemmõõtepunkti j energiasuuna s summeeritud aFRR-i ja mFRR-i ülesreguleerimise energia perioodil t .

Allareguleerimistarne:

$$DOWN_{jt}^s = \sum_{a \in A_j^s} (DOWN_{at}^{aFRR} + DOWN_{at}^{mFRR}), \quad s \in \{C, P\}$$

kus:

- s – energiasuund: C tähistab tarbimist ja P tootmist;
- j – ülemmõõtepunkt ehk mõõtepunkt, millega agregeerimismõõtepunktid on seotud;
- t – 15 minuti periood;
- a – üks agregeerimismõõtepunkt;
- A_j^s – ülemmõõtepunktiga j seotud energiasuuna s agregeerimismõõtepunktide hulk;
- p – reguleerimistood, kus toode on aFRR või mFRR;
- $DOWN_{at}^p$ – agregeerimismõõtepunkti a toote p algselt deklareeritud ja korrigeerimata allareguleerimise energia perioodil t ;
- $DOWN_{jt}^s$ – ülemmõõtepunkti j energiasuuna s summeeritud aFRR-i ja mFRR-i allareguleerimise energia perioodil t .

Kui mõõtepunktil puuduvad energiasuuna s agregeerimismõõtepunktid, on vastavad summad nullid.

Käesolevas protsessis kasutatakse algseid aFRR- ja mFRR-deklaratsioone ainult aktiveerimise mõju arvutuslikuks eemaldamiseks. Deklareeritud reguleerimistarnete koguseid ega Estfeed Datahubi mõõteandmeid baasjoone täpsuse hindamisel ei muudeta.

BSP deklareeritud reguleerimistarne valideerimine vastu baasjoont

EESMÄRK:

Metoodika eesmärk on deklareeritud reguleerimistarne, baasjoone ja mõõteandmete põhjal leida BSP lõplikud arvestatavad IN- ja OUT-reguleerimistarned. Arvutus tehakse iga arveldusperioodi ning tarbimise ja tootmise kohta eraldi.

SISENDANDMED JA SUUNAD:

- D_{IN} – BSP deklareeritud aFRR- ja mFRR-IN-reguleerimistarnete koondkogus;
- D_{OUT} – BSP deklareeritud aFRR- ja mFRR-OUT-reguleerimistarnete koondkogus;
- B – baasjoone tase;
- M – mõõdetud kogus.

Tarbimisel tähendab IN tarbimise vähendamist ja OUT tarbimise suurendamist. Tootmisel tähendab IN tootmise suurendamist ja OUT tootmise vähendamist.

Kõik kogused peavad vastama samale arveldusperioodile ja olema esitatud samas energiaühikus.

Sama suuna aFRR- ja mFRR-reguleerimistarnete deklaratsioonid summeeritakse esmalt täistäpsusega. Saadud IN- ja OUT-koondmahud ning muud valideerimisel kasutatavad energiakogused ümardatakse seejärel enne arvutusi ja võrdlusi täpsusele 0,001 kWh. Netotarned, nullväärtused, väärtuste võrdsus ja suunad määratakse selle täpsuseni ümardatud väärtuste põhjal. Vahearvutusi ei ümardata. Lõplikud reguleerimistarned ümardatakse täpsusele 0,001 kWh.

Kohustuslike sisendandmete täielikkust hinnatakse iga mõõtepunkti ja 15 minuti arveldusperioodi tarbimise ning tootmise kohta eraldi. Puuduvad, mittenumbrilised või negatiivsed kohustuslikud sisendandmed ja nendest sõltuvad tulemused märgistatakse ning jäetakse vastava energiasuuna valideerimisest välja. Ülejäänud energiasuundade ja perioodide valideerimine jätkub. Puuduvate andmete ülevaade säilitatakse koos tulemustega.

aFRR- JA mFRR-REGULEERIMISTARNETE KOONDAMINE:

Enne valideerimise otsustusloogika rakendamist summeeritakse täistäpsusega sama mõõtepunkti ja 15 minuti perioodi aFRR- ja mFRR-reguleerimistarned eraldi tarbimise ja tootmise ning IN- ja OUT-suuna kohta. Reguleerimistarnete deklaratsioonid on esitatud agregeerimismõõtepunktide tasemel need summeeritakse esmalt sama ülemmõõtepunktiga seotud agregeerimismõõtepunktide kaupa. Alles pärast summeerimist ümardatakse saadud IN- ja OUT-koondmahud täpsusele 0,001 kWh.

$$D_{IN} = D_{IN}^{aFRR} + D_{IN}^{mFRR}$$
$$D_{OUT} = D_{OUT}^{aFRR} + D_{OUT}^{mFRR}$$

kus:

- D_{IN}^{aFRR} – deklareeritud aFRR-i IN-reguleerimistarne;

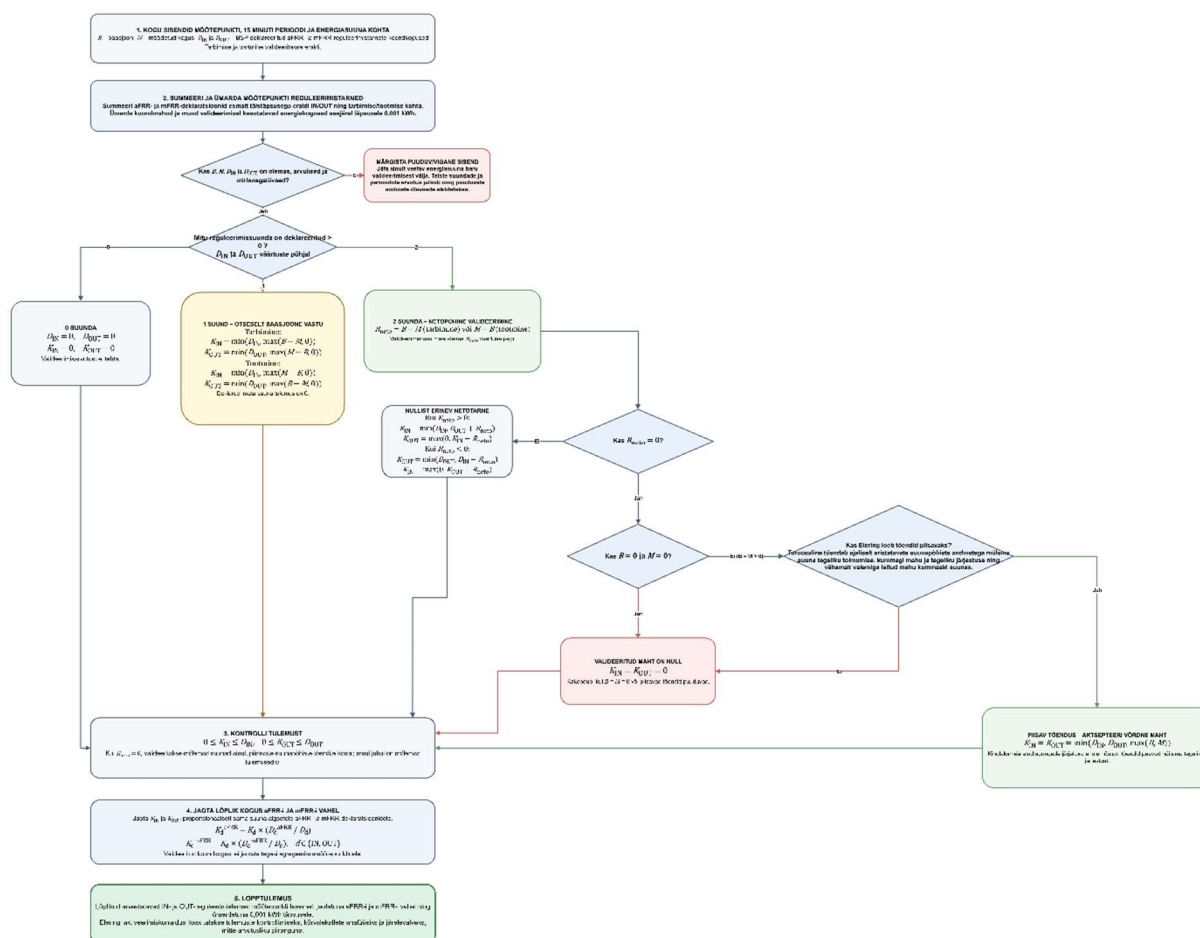
- D_{IN}^{mFRR} – deklareeritud mFRR-i IN-reguleerimistarne;
- D_{OUT}^{aFRR} – deklareeritud aFRR-i OUT-reguleerimistarne;
- D_{OUT}^{mFRR} – deklareeritud mFRR-i OUT-reguleerimistarne;
- D_{IN} – valideerimisel kasutatav summeeritud IN-reguleerimistarne;
- D_{OUT} – valideerimisel kasutatav summeeritud OUT-reguleerimistarne.

Valideerimisel summeeritakse sama ülemmõõtepunktiga seotud agregeerimismõõtepunktide reguleerimistarned, sest baasjoon ja mõõdetud energiakogus on määratud ülemmõõtepunkti ehk võrgumõõtepunkti tasemel. Sellega viiakse kõik võrreldavad andmed samale mõõtepunkti- ja agregatsioonitasemele ning tagatakse baasjoone, mõõteandmete ja deklareeritud reguleerimistarnete sisuliselt korrektne võrdlus.

VALIDEERIMISE OTSUSTUSLOOGIKA:

- Kui $D_{IN} = 0$ ja $D_{OUT} = 0$, määratakse $K_{IN} = 0$ ja $K_{OUT} = 0$ ning valideerimist ei tehta.
- Kui $D_{IN} > 0$ ja $D_{OUT} = 0$, kasutatakse IN-suuna lõpliku reguleerimistarne määramiseks baasjoone valideerimist ning $K_{OUT} = 0$.
- Kui $D_{IN} = 0$ ja $D_{OUT} > 0$, kasutatakse OUT-suuna lõpliku reguleerimistarne määramiseks baasjoone valideerimist ning $K_{IN} = 0$.
- Kui $D_{IN} > 0$ ja $D_{OUT} > 0$, kasutatakse baasjoone netopõhist valideerimist.

VALIDEERIMISE OTSUSTUSLOOGIKA:



BAASJOONE VALIDEERIMINE:

Nullist suurem deklareeritud reguleerimistarne valideeritakse ja vajadusel korrigeeritakse vastavalt tarbimise või tootmise suunale järgneva valemiga:

Tarbimine korral :

Kui $D_{IN} > 0$:

$$K_{IN} = \min(D_{IN}, \max(B - M, 0))$$

Kui $D_{OUT} > 0$:

$$K_{OUT} = \min(D_{OUT}, \max(M - B, 0))$$

kus:

- K_{IN} – lõplik arvestatav tarbimise IN-reguleerimistarne;
- K_{OUT} – lõplik arvestatav tarbimise OUT-reguleerimistarne;
- D_{IN} – deklareeritud tarbimise IN-reguleerimistarne;
- D_{OUT} – deklareeritud tarbimise OUT-reguleerimistarne;
- B – tarbimise baasjoone tase;
- M – mõõdetud tarbimiskogus;
- $\min$ – valitakse väärtustest väikseim;
- $\max$ – valitakse väärtustest suurim.

Tootmise korral:

Kui $D_{IN} > 0$:

$$K_{IN} = \min(D_{IN}, \max(M - B, 0))$$

Kui $D_{OUT} > 0$:

$$K_{OUT} = \min(D_{OUT}, \max(B - M, 0))$$

kus:

- K_{IN} – lõplik arvestatav tootmise IN-reguleerimistarne;
- K_{OUT} – lõplik arvestatav tootmise OUT-reguleerimistarne;
- D_{IN} – deklareeritud tootmise IN-reguleerimistarne;
- D_{OUT} – deklareeritud tootmise OUT-reguleerimistarne;
- B – tootmise baasjoone tase;
- M – mõõdetud tootmiskogus;
- $\min$ – valitakse väärtustest väikseim;
- $\max$ – valitakse väärtustest suurim.

Lõplik reguleerimistarne ei või ega saa ületada deklareeritud reguleerimistarnet.

BAASJOONE NETOPÕHINE VALIDEERIMINE:

Baasjoone netopõhist valideerimist kasutatakse juhul, kui $D_{IN} > 0$ ja $D_{OUT} > 0$. Valideerimise suuna määrab mõõdetud netotarne R_{neto} . Kui $R_{neto} = 0$, rakendatakse alljärgnevaid null-neto erireegleid.

Mõõdetud netotarne

Tarbimise korral:

$$R_{neto} = B - M$$

Tootmise korral:

$$R_{neto} = M - B$$

kus:

- R_{neto} – baasjoone ja mõõteandmete põhjal tuvastatud netotarne;
- B – tarbimise või tootmise baasjoone tase;
- M – mõõdetud tarbimis- või tootmiskogus.

Positiivne mõõdetud netotarne tähendab IN-suunda ja negatiivne mõõdetud netotarne OUT-suunda.

Otsustusjärjekord

- Arvutatakse alati R_{neto} .
 - Kui $R_{neto} = 0$, rakendatakse järgmisi valideerimisreegleid.
1. Kui baasjoon ja mõõdetud energiakogus on mõlemad nullid, $B = 0$ ja $M = 0$, siis määratakse:

$$K_{IN} = K_{OUT} = 0$$

Mõõteandmed ei tõenda sellisel juhul reguleerimistarne toimumist kummaski suunas. Seda reeglit rakendatakse enne teisi $R_{neto} = 0$ korral kohaldatavaid reegleid.

2. Kui $B = M > 0$ ja $R_{neto} = 0$, siis määratakse vaikimisi:

$$K_{IN} = K_{OUT} = 0$$

Null-neto näitab üksnes, et IN- ja OUT-suunaliste tarnete summaarne mõju perioodi mõõdetud energiakogusele on null. See ei tõenda eraldi kummagi suuna reguleerimistarne tegelikku toimumist ega mahtu.

3. Turuosalisel on õigus tõendada, et sama 15 minuti perioodi jooksul toimus reguleerimistarne mõlemas suunas. Turuosaline peab ajaliselt eristatavate suunapõhiste andmetega tõendama:
 - IN- ja OUT-suunalise reguleerimistarne tegeliku toimumise;
 - kummagi suuna mahu;
 - tarnete ajalise järjestuse.

Kindlaksmääratud suundade järjekord ei ole nõutav, kuid tõendusandmed peavad näitama tegelikult toimunud järjestust.

4. Tõendamise korral arvutatakse valideeritav maht:

$$K_{IN} = K_{OUT} = \min(D_{IN}, D_{OUT}, \max(B, M))$$

Esitatud andmed peavad tõendama kummaski suunas vähemalt valemi alusel valideeritava mahu toimumist.

5. Kui Elering loeb tõendid piisavaks, aktsepteeritakse valemi alusel arvutatud IN- ja OUT-suunalised mahud. Kui tõendeid ei esitata, need ei ole piisavad või ei tõenda valemi alusel arvutatud mahtu mõlemas suunas, määratakse:

$$K_{IN} = K_{OUT} = 0$$

- Kui $R_{neto} > 0$, kasutatakse IN-suuna netopõhist valideerimist.
- Kui $R_{neto} < 0$, kasutatakse OUT-suuna netopõhist valideerimist.

Mõõdetud netotarne on IN-suunaline

Kui $R_{neto} > 0$:

$$K_{IN} = \min(D_{IN}, D_{OUT} + R_{neto})$$

$$K_{OUT} = \max(0, K_{IN} - R_{neto})$$

Mõõdetud netotarne on OUT-suunaline

Kui $R_{neto} < 0$:

$$K_{OUT} = \min(D_{OUT}, D_{IN} - R_{neto})$$

$$K_{IN} = \max(0, K_{OUT} + R_{neto})$$

kus:

- K_{IN} – lõplik arvestatav IN-reguleerimistarne;
- K_{OUT} – lõplik arvestatav OUT-reguleerimistarne;
- D_{IN} – deklareeritud IN-reguleerimistarne;
- D_{OUT} – deklareeritud OUT-reguleerimistarne;
- R_{neto} – baasjoone ja mõõteandmete põhjal tuvastatud netotarne;
- $\min$ – valitakse väärtustest väikseim;
- $\max$ – valitakse väärtustest suurim.

Kontrollreeglid

- Lõplikud kogused on mittenegatiivsed ega ületa vastavaid deklareeritud koguseid: $0 \leq K_{IN} \leq D_{IN}$ ja $0 \leq K_{OUT} \leq D_{OUT}$.
- Kui mõõdetud netotarne ei ületa mõõdetud suunas deklareeritud kogust, kehtib $K_{IN} - K_{OUT} = R_{neto}$. Kui mõõdetud netotarne seda ületab, arvestatakse mõõdetud suuna deklaratsioon täielikult ja vastassuuna lõplik kogus määratakse nulliks.
- Netopõhine valideerimine arvestab mõlemast deklaratsioonist võimalikult suure osa, säilitades lõpptulemuse vastavuse mõõdetud netotarnele deklaratsioonidega võimaldatud ulatuses.
- Baasjoon ja mõõteandmed kinnitavad ainult netotarne vastavust. Netopõhiselt leitud K_{IN} ja K_{OUT} on arvestuslik jaotus ega tõenda kummagi suuna tegelikku teostamist eraldi. Kui $R_{neto} = 0$, valideeritakse mõlemad suunad üksnes eespool kirjeldatud piisavate suunapõhiste tõendite olemasolul.

LÕPLIKU REGULEERIMISTARNE JAOTAMINE aFRR-i JA mFRR-i VAHEL:

Mõõtepunkti tasemel leitud lõplik IN- ja OUT-reguleerimistarne jaotatakse aFRR-i ja mFRR-i vahel proportsionaalselt nende algset deklareeritud kogustele. Jaotamine toimub iga energiasuuna ja reguleerimissuuna kohta eraldi.

Kui koondatud IN-reguleerimistarne on nullist suurem:

$$K_{IN}^{aFRR} = K_{IN} \times \frac{D_{IN}^{aFRR}}{D_{IN}}$$

$$K_{IN}^{mFRR} = K_{IN} \times \frac{D_{IN}^{mFRR}}{D_{IN}}$$

Kui koondatud OUT-reguleerimistarne on nullist suurem:

$$K_{OUT}^{aFRR} = K_{OUT} \times \frac{D_{OUT}^{aFRR}}{D_{OUT}}$$

$$K_{OUT}^{mFRR} = K_{OUT} \times \frac{D_{OUT}^{mFRR}}{D_{OUT}}$$

Kui vastava suuna koondatud deklareeritud reguleerimistarne on 0, määratakse ka mõlema toote sama suuna lõplik reguleerimistarne 0-ks.

Kontrollvõrdused:

$$K_{IN}^{aFRR} + K_{IN}^{mFRR} = K_{IN}$$

$$K_{OUT}^{aFRR} + K_{OUT}^{mFRR} = K_{OUT}$$

kus:

- K_{IN} – mõõtepunkti koondatud lõplik IN-reguleerimistarne;
- K_{OUT} – mõõtepunkti koondatud lõplik OUT-reguleerimistarne;
- K_{IN}^{aFRR} – aFRR-ile jaotatud lõplik IN-reguleerimistarne;
- K_{IN}^{mFRR} – mFRR-ile jaotatud lõplik IN-reguleerimistarne;
- K_{OUT}^{aFRR} – aFRR-ile jaotatud lõplik OUT-reguleerimistarne;
- K_{OUT}^{mFRR} – mFRR-ile jaotatud lõplik OUT-reguleerimistarne.

Valideeritud koondkogust ei jaotata tagasi agregeerimismõõtepunktidele. Arveldus toimub mõõtepunkti tasemel aFRR-i ja mFRR-i vahel jaotatud lõplike koguste alusel.