

Väljaandja:	Vabariigi Valitsus
Akti liik:	määrus
Teksti liik:	algtekst-terviktekst
Redaktsiooni jõustumise kp:	01.07.2003
Redaktsiooni kehtivuse lõpp:	24.05.2007
Avaldamismärge:	RT I 2003, 49, 347

Võrgueeskiri

Vastu võetud 26.06.2003 nr 184

Määrus kehtestatakse «[Elektrituruseaduse](#)» (RT I 2003, 25, 153) § 42 lõike 2 alusel.

1. peatükk ÜLDSÄTTED

§1. Reguleerimisala

Määrus reguleerib elektrisüsteemi varustuskindluse suhtes kohaldatavaid nõudeid ja varustuskindlusest tulenevaid tehnilisi nõudeid, mida kohaldatakse elektripaigaldiste suhtes. Määrus näeb ette nõuded elektripaigaldiste ühendamiseks elektrivõrguga ning bilansivastutusega seotud turuosaliste õigused ja kohustused.

§2. Mõisted

- (1) *Elektrituulik*käesoleva määruse tähenduses on tuule kineetilist energiat elektrienergiaks muundav tootmisseade.
- (2) *Elektrisüsteemi töökindluskäesoleva* määruse tähenduses on elektrisüsteemi võime tagada elektrijaamade ja elektrivõrkude koostöö elektrisüsteemi talitluses.
- (3) *Ergutussüsteemi lagipinge*käesoleva määruse tähenduses on suurim alalispinge, mida ergutussüsteem võib anda kindlaksmääratud tingimustel oma väljundis.
- (4) *Generaator*käesoleva määruse tähenduses on seade, mis muundab kineetilise energia elektrienergiaks.
- (5) *Generaatori võimsuslülit*käesoleva määruse tähenduses on generaatoripingel või generaator-trafoploki ülempingel talitlev võimsuslülit.
- (6) *Kohalik koormuskäesoleva* määruse tähenduses on kuni 110 kV pingega võrgu alajaama või avariikoha läheduses piiratud alal paiknevate alajaamade grupi koormus.
- (7) *Liigtuulekaitse*käesoleva määruse tähenduses on kaitse, mis liiga tugeva tuule korral seiskab elektrituuliku.
- (8) *Mõõdepunkt*käesoleva määruse tähenduses on koht, kus mõõdetakse seda kohta läbivat elektrienergiat.
- (9) *Mõõtesüsteem*käesoleva määruse tähenduses on mõõtevahendite ja lisaseadmete kogum, mis on ette nähtud võrgust tarbitud või võrku antud elektrienergia hulga määramiseks.
- (10) *N-1*on käesoleva määruse tähenduses ühe elemendi avariiline väljalülitumine.
- (11) *N-1-1*on käesoleva määruse tähenduses ühe elemendi avariiline väljalülitumine, kui mõni süsteemi tööd oluliselt mõjutav element on hoolduses.
- (12) *N-2*on käesoleva määruse tähenduses kahe elemendi avariiline väljalülitumine.
- (13) *N-2-X*on käesoleva määruse tähenduses enam kui kahe elemendi avariiline väljalülitumine.
- (14) *Nimiaktiivvõimsuskäesoleva* määruse tähenduses on elektrijaama generaatori elektriline nimiaktiivvõimsus või generaatorite elektrilise nimiaktiivvõimsuse summa.
- (15) *Piirkond*käesoleva määruse tähenduses on Eesti põhja-, lõuna-, lääne- ja idaosas 220 kV või 330 kV pingega alajaamade toitepiirkond.

(16) *Rikekäesoleva* määruse tähenduses on elektrisüsteemi seisund, mis võib põhjustada häireid elektrisüsteemis või sellega ühendatud elektripaigaldistes.

(17) *Süsteemi kustumine* käesoleva määruse tähenduses on süsteemis pinge kadumise tõttu tekkinud eriolukord.

(18) *Tarbimistingimused* käesoleva määruse tähenduses on pingesüsteem, tarbimis- või tootmisvõimsus, lubatud toitekatkestuste ajad.

(19) *Tuulepark* käesoleva määruse tähenduses on mitmest elektrituulikust ning elektrituulikuid omavahel ja neid liitumispunktiga ühendavatest seadmetest, ehitistest ning rajatistest koosnev kogum.

(20) *Ühend* süsteem käesoleva määruse tähenduses on elektrisüsteem või elektrisüsteemide ühendus, millega Eesti süsteem töötab sünkroonsel sagedusel.

(21) Käesolevas määruses kasutatakse «Elektrituruseaduse» § 3 punktis 8 toodud mõistet *elektrijaamainult* selle tehnilises tähenduses, käsitades elektrijaamana ühest või mitmest tootmisest seadmest koosnevat talitluskogumit koos selle juurde kuuluvate abiseadmete ja rajatistega. Käesolevas määruses kasutatavaid ja käesoleva paragrahvi lõigetes 1 kuni 20 nimetatama energeetikamõisteid tõlgendatakse elektroenergeetikas levinud tavade lähtudes. õ

2. peatükk SÜSTEEMI VARUSTUSKINDLUS

1. jagu Üldnõuded

§3. Nõuded varustuskindlusele

(1) Süsteemi ühtsus ja töövõime peavad häire korral säilima. Ühe piirkonna varustuskindluse säilitamisest tähtsam on säilitada süsteemi kui terviku varustuskindlus.

(2) Süsteemi talitlust ja arengut kavandades tuleb arvestada, et sagedamini esinevad häired N-1 ja N-1-1 ei põhjustaks pinge või sageduse või muude suuruste kõrvalekaldeid standarditest, ulatuslikke toitekatkestusi või süsteemi stabiilsuse kadumist.

(3) Põhivõrgu kaudu võib elektrienergiat importida ja eksportida ning transiidi korras edastada sellisel määral ja sellistel tingimustel, mis ei vähenda süsteemi töökindlust, ei tekita elektri sisetarbimisele lisapiiranguid ega halvenda kogu süsteemi tarbijate varustuskindlust ja energia kvaliteeti.

(4) Häire ajal ja häire tõttu tekkinud olukorras võivad süsteem ja selle osad talitleda tavalisest väiksema töö- ja varustuskindlusega, kui see on vajalik häire paigustamiseks või kõrvaldamiseks või tarbijate elektrivarustuse taastamiseks. Põhivõrku arendades ja käitades arvestab süsteemihaldur, et rikest tingitud toitekatkestused ei ületaks võrguteenuste kvaliteedinõuetega kehtestatud näitajaid.

§4. Töökindlusnäitajate kajastamine võrgulepingutes

(1) Tootja annab võrguettevõtjale oma tootmisest seadmete kohta töökindluse garantii. Seda väljendatakse lepingus tootmisest seadmete kavandatud seisakute ja eeldatavate seisakute arvuna ning seisakute kestusena.

(2) Võrguettevõtja või tema nimetatud müüja esitab tarbijaga ja tootjaga sõlmitud lepingus varustuskindluse nõuded ning teabe kavandatud katkestuste ja eeldatavate katkestuste kestuse kohta.

2. jagu Süsteemi varustuskindluse kavandamine ja haldamine

§5. Süsteemi elektrivõimsuse bilansi kavandamine ja haldamine

(1) Süsteemihalduri käsutuses peavad igal ajahetkel olema piisava varuga tootmisvõimsused, mis rahuldavad tarbimise nõudlust.

(2) Süsteemis olevate tootmisest seadmete võimsus peab rahuldama süsteemi või selle osa tarbimise nõudlust pärast süsteemiautomaatika talitlemist ning tagama lühisvoolude vajaliku taseme.

(3) Käesoleva paragrahvi lõikeid 1 ja 2 kohaldatakse tavatalitlusele, N-1 häiringute suhtes ja kavandatud elektrienergia saamata jäämise suhtes.

(4) Süsteemi töövõime tagamiseks erakorralises olukorras peab süsteemis olema piisav reserv.

(5) Süsteemihalduril on õigus hallata tootmisest seadmete väljastatavat võimsust seadmete tehniliselt võimaliku reservi ulatuses juhul, kui see on vajalik süsteemi varustuskindluse tagamiseks ja riikidevaheliste lepingute täitmiseks.

§6. Süsteemi stabiilsuse planeerimine

(1) Süsteemi tavatalitus peab olema staatiliselt ja dünaamiliselt stabiilne.

(2) Staatilise stabiilsuse tagamiseks peab generaatorite staatilise stabiilsuse varu tavatalitluses olema vähemalt 20% ja avariijärgses talitluses vähemalt 8%. Generaatori stabiilsuse varutegur k_p arvutatakse järgmise valemiga:

$$k_p = \frac{P_{\max} - P_0}{P_0} \times 100\%,$$

kus P_0 on generaatorist väljastatav aktiivvõimsus,

P_{\max} on generaatoriga ühendatud elektrisüsteemi nurkkarakteristiku amplituud.

(3) Võrguettevõtja tagab elektrivõrgu osade ühenduste staatilise stabiilsuse aktiivvõimsuse järgi. Ühenduse aktiivvõimsusest lähtudes arvutatakse varutegur järgmise valemiga:

$$k_p = \frac{P_{\max} - P - \Delta P}{P} \times 100\%,$$

kus P_{\max} on ühenduse staatilise stabiilsuse piirile vastav aktiivvõimsus,

P on ühendust läbiv aktiivvõimsus,

ΔP on ühenduses antud režiimil esinevate ebaregulaarsete aktiivvõimsuse võngete amplituudväärtus.

(4) Ühenduse aktiivvõimsuse järgi arvutatav staatilise stabiilsuse varutegur peab tavatalitluses olema vähemalt 20% ja avariijärgses talitluses vähemalt 8%.

(5) Elektrivõrgu sõlmedes ja tarbija liitumispunktides peab võrguettevõtja tagama staatilise stabiilsuse pinge järgi. Pinge järgi arvutatakse varutegur valemiga:

$$k_p = \frac{U - U_{kr}}{U} \times 100\%,$$

kus U_{kr} on vaadeldava koormussõlme staatilise stabiilsuse piirile vastav pinge,

U on koormussõlme pinge.

(6) Pinge järgi arvutatav staatilise stabiilsuse varutegur peab tavatalitluses olema vähemalt 15% ja avariijärgses talitluses vähemalt 10%.

§7. Varustuskindluse tagamise abinõude rakendamine

(1) Süsteemi elektriettevõtja rakendab varustuskindluse tagamise abinõusid süsteemihalduri korraldusel.

(2) Süsteemi või selle osa varustuskindluse tagamiseks võib süsteemihaldur erakorralises olukorras lülitada tarbimise tehniliselt vajalikus mahus välja.

§8. Avariitõrjeautomaatika talitlemine süsteemi kustumise vältimiseks

(1) Kui ühendatud energiasüsteemis häire tagajärjel sagedus langeb, peavad talitlema sagedusautomaadid, et tagada süsteemis tootmise ja tarbimise tasakaal.

(2) Kui raske harvaesineva või muu häire tõttu langeb elektrisüsteemist välja üle ühe elemendi, võivad pingelaviini vältimiseks talitleda pinge järgi koormuse vähendamise automaadid, mis võivad ühes või mitmes piirkonnas välja lülitada kuni 80% tarbimist.

(3) Kui ühendussüsteem või süsteem paralleeltalitluses teiste elektrisüsteemidega kaldub kõrvale sageduse nimiväärtusest üle 2,5 Hz, võib avariitõrjeautomaat või süsteemihaldur süsteemi paralleeltalitlusest eraldada.

§9. Süsteemi taasingestamine

- (1) Pärast süsteemi kustumist taasingestatakse see süsteemihalduri koostatud juhendi järgi.
- (2) Võrgust väljalülitumise korral peavad tootmiseseadmed olema võimelised talitlema omatarbekoormuse toitmiseks.

3. jagu Süsteemihäired ja nende tagajärjed

§10. Ühe elemendi väljalülitumine (N-1)

- (1) Ühe elemendi väljalülitumine on lubatud, kui see ei põhjusta kogu piirkonna tarbijate elektrivarustuse katkestust ega avariiautomaatika talitlemist.
- (2) Süsteemihaldur kõrvaldab süsteemihäire sellest teadasaamisest alates 30 minuti jooksul, kui see on tehniliselt võimalik.
- (3) Süsteemi tavatalitluse ja hooldustalitluse korral ei ole kogu piirkonda hõlmav elektrikatkestus lubatud.

§11. Kahe elemendi väljalülitumine (N-2)

- (1) Kahe elemendi väljalülitumine on lubatud, kui see ei põhjusta süsteemi täielikku kustumist või kogu piirkonna elektrivarustuse katkestust.
- (2) Kahe elemendi väljalülitumise korral on lubatud ühe või mitme piirkonna või kuni 80% kogu süsteemi tarbimise väljalülitumine.
- (3) Kahe elemendi väljalülitumise korral on tava- ja hooldustalitlusel kohaliku elektrivarustuse katkestus lubatud.
- (4) Süsteemi tavatalitluse korral võib piirkonnas katkestada kuni 80% tarbijate elektrivarustuse, kui seal toimib avariitõrjeautomaatika.
- (5) Plaanilise hoolduse korral võib katkestada kogu piirkonna elektrivarustuse.
- (6) Tavatalitluse ja plaanilise hoolduse korral ei või mitme piirkonna elektrivarustust samal ajal katkestada. Neil juhtudel on lubatud avariiautomaatika toimimine.

§12. Enam kui kahe elemendi väljalülitumine (N-2-X)

- (1) Enam kui kahe elemendi häire tagajärjel võib kogu süsteem kaotada stabiilsuse ja jaguneda iseseisvateks osadeks ning tekitada seeläbi mõne piirkonna täieliku elektrikatkestuse.
- (2) Käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud häirete kõrvaldamiseks töötab süsteemihaldur välja üksikasjaliku plaani, milles nähakse ette süsteemi terviklikkuse ja varustuskindluse taastamine. Süsteemihaldur paigaldab avariitõrjeautomaatika seadmed, et vältida häirete tagajärjel kogu süsteemi kustumist.

§13. Süsteemi töökindluse kriteeriumid

Süsteemi töökindluse kriteeriumid on esitatud lisas 1.

3. peatükk TOOTMISSEADMETELE KOHALDATAVAD TEHNILISED NÕUDED

1. jagu Tootmiseseadmete ühendamine süsteemiga

§14. Üldnõuded

- (1) Käesolevas peatükis esitatud tehnilised nõuded kehtivad uute elektrijaamade ja renoveeritavate elektrijaamade kohta. Käesoleva määruse kohaselt on renoveerimine elektrijaama ümberehitamine, mille tulemusel elektrijaama talitus oluliselt muutub. Tulemust hindab süsteemihaldur.
- (2) Üle 1 MW nimiaktiivvõimsusega elektrijaama ühendamine süsteemiga kooskõlastatakse süsteemihalduriga. Süsteemihaldurile esitatakse lisas 2 toodud andmed.
- (3) Elektrienergia kommertsmõõtmiseks paigaldatakse kaugloetav kahesuunaline aktiiv- ja reaktiivenergia arvesti.

(4) Asünkroongeneraatori talitlemiseks vajalik reaktiivvõimsus tasakaalustatakse kohapeal, lähtudes põhimõttest, et nii võrku antav kui ka võrgust võetav reaktiivvõimsus oleks minimaalne. Reaktiivvõimsuse lubatud kõikumine on +/-10% nimiaktiivvõimsusest.

(5) Elektri tuulikute ja tuuleparkide liitumise suhtes kohaldatakse § 18 nõudeid.

§15. Kuni 1 MW nimiaktiivvõimsusega elektrijaama tootmiseseadmete suhtes kohaldatavad nõuded

(1) Kui võrguga ühendatakse elektrijaam või generaator, kooskõlastatakse elektrijaama elektriosa projekt võrguettevõtjaga.

(2) Elektrijaama generaatoritele paigaldatakse järgmine releekaitse:

- 1) ülekoormuskaitse;
- 2) liigvoolukaitse;
- 3) ülepinge- ja alapingekaitse;
- 4) sageduskaitse (nõutav nimiaktiivvõimsusel üle 200 kW);
- 5) pingeasümmeetriakaitse;
- 6) mootortalitus- ja pöörlemiskiiruskaitse (nõutav nimiaktiivvõimsusel üle 200 kW).

(3) Releekaitse sätteid kooskõlastatakse võrguettevõtjaga, kelle võrku elektrijaam ühendatakse.

(4) Generaator lülitatakse võrku sünkroniseerimisseadmega, mis välistab tõuke. Generaatori võib võrku lülitada tõukega, kui voolukordsus ei ületa suurus, mis arvutatakse järgmiste valemitega:

1) turbogeneraatori puhul

$$\frac{I_{ES}}{I_N} \leq \frac{0,625}{X_d''}$$

2) hüdrogeneraatori puhul

$$\frac{I_{ES}}{I_N} \leq 2,5$$

3) punktides 1 ja 2 toodud valemities on suuruste tähistel järgmine tähendus:

I_{ES}	Ebasünkroonse sisselülitamisvoolu perioodilise komponendi suurim väärtus, mis arvutatakse valemiga: $I_{ES} = \frac{2,1U_N}{X_{SUM}}$
I_N	Generaatori nimivool
X_d''	Generaatori pikitelje ülümööduv reaktants
X_{SUM}	Elektrisüsteemi summaarne reaktants liitumispunktis, mille määrab võrguettevõtja
U_N	Nimifaasipinge

(5) Kui pinge elektrivõrgust kaob ja elektrijaam lülitub võrgust välja, võib elektrijaama generaatorid tagasi lülitada võrgupinge taastumisest arvates 5 minuti pärast. Generaator võib võrku lülitada automaatselt, kui automaatika tagab tõuketa lülitamise.

(6) Elektrijaamas toodetava või tarbitava elektrienergia mõõtmiseks paigaldatakse kahesuunaline aktiiv- ja reaktiivvõimsuse mõõtmisseade ning koormusgraafiku salvesti koos kauglugemisseadmega.

(7) Võrguettevõtja teeninduspiirkonna juhtimiskeskusesse tuleb reaalajas edastada võrku antava aktiiv- ja reaktiivvõimsuse ning pinge mõõtmise tulemused, kui nimiaktiivvõimsus on üle 200 kW. Selleks tuleb tootmiseseadmetele paigaldada mõõtmisseadmed liitumislepingu kohaselt.

§16. Nõuded 1 kuni 10 MW nimiaktiivvõimsusega elektrijaamale

(1) Elektriijaama ühendamiseks võrguga esitatakse liitva elektriijaama elektriosa projekt kooskõlastamiseks võrguettevõtjale. Kui elektriijaam ühendatakse jaotusvõrguga, kooskõlastab jaotusvõrguettevõtja projekti süsteemihalduriga.

(2) Elektriijaama generaatorid tuleb varustada järgmise releekaitsega:

- 1) ülekoormuskaitse;
- 2) liigvoolukaitse;
- 3) ülepinge- ja alapingekaitse;
- 4) sageduskaitse;
- 5) pingeasümmeetriakaitse;
- 6) mootortalitus- ja pöörlemiskiiruskaitse.

(3) Sünkroongeneraatoritega elektriijaama paigaldatakse sageduse languse eraldusautomaatika, mis võimaldab tagada elektriijaama iseseisva töö.

(4) Liitumispunktist elektrivõrgu poole paigaldatakse reserveeriv liigvoolukaitse ja reserveeriv eraldusautomaatika. Eraldusautomaadina võib kasutada ka sagedusautomaati.

(5) Releekaitse ja automaatika sätted kooskõlastatakse võrguettevõtjaga, kelle võrguga elektriijaam ühendatakse. Liituja esitab võrguettevõtjale releekaitse ja automaatika sätted enne elektriijaama võrguga ühendamist.

(6) Sünkroongeneraatorile paigaldatakse ergutuse automaatregulaator ja ergutuse forsseerimisseade.

(7) Generaator lülitatakse võrku sünkroniseerimisseadmega, mis välistab tõuke. Generaatori võib lülitada võrku tõukega, kui voolukordsus ei ületa suurus, mis on arvatud järgmiste valemitega:

1) turbogeneraatori puhul

$$\frac{I_{ES}}{I_N} \leq \frac{0,625}{X_{d''}}$$

2) hüdrogeneraatori puhul

$$\frac{I_{ES}}{I_N} \leq 2,5$$

3) punktides 1 ja 2 toodud valemities on suuruste tähistel järgmine tähendus:

I_{ES}	Ebasünkroonse sisselülitamisvoolu perioodilise komponendi suurim väärtus, mis arvutatakse valemiga: $I_{ES} = \frac{2,1U_N}{X_{SUM}}$
I_N	Generaatori nimivool
$X_{d''}$	Generaatori pikitelje ülimööduv reaktants
X_{SUM}	Elektrisüsteemi summaarne reaktants liitumispunktis, mille määrab võrguettevõtja
U_N	Nimifaasipinge

(8) Asünkroongeneraatorile paigaldatakse sujuvkäivitusseade, kui liitumispakkumises ei ole ette nähtud teisiti.

(9) Elektriijaamas toodetava või tarbitava elektrienergia mõõtmiseks paigaldatakse kahesuunaline aktiiv- ja reaktiivvõimsuse mõõtmisseade ning koormusgraafiku salvesti koos kauglugemisseadmega.

(10) Võrguettevõtja teeninduspiirkonna juhtimiskeskusesse tuleb reaajas edastada võrku antava aktiiv- ja reaktiivvõimsuse ning pinge mõõtmise tulemused. Selleks peab elektriijaama paigaldama mõõtmisseadmed liitumislepingu kohaselt.

§17. Üle 10 MW nimiaktiivvõimsusega elektriijaama suhtes kohaldatavad nõuded

(1) Üldjuhul ühendatakse elektriijaam põhivõrguga. Liituja esitab elektriijaama elektriosa projekti kooskõlastamiseks võrguettevõtjale. Kui elektriijaam ühendatakse jaotusvõrguga, peab jaotusvõrguettevõtja kooskõlastama liitumispakkumise ja elektriijaama elektriosa projekti süsteemihalduriga.

(2) Elektriijaama generaatoritele paigaldatakse järgmine releekaitse:

- 1) välislühisekaitse;
- 2) siselühisekaitse;
- 3) rootori maalühise ja staatori maalühise kaitse;
- 4) faasivoolu ebasümmeetria kaitse;
- 5) staatori või rootori ülekoormuse kaitse;
- 6) sageduse languse või tõusu kaitse;
- 7) asünkroontalitlusekaitse;
- 8) generaatori võimsuslüliti tõrke kaitse, kui lüliti on olemas.

(3) Elektriijaama generaatorile paigaldatakse sageduse languse eraldusautomaatseade, mis võimaldab generaatoril iseseisvalt töötada.

(4) Kui võrguga ühendatakse alla 30 MW nimiaktiivvõimsusega elektriijaam, paigaldatakse liitumispunkti elektrivõrgu poole reserveeriv liigvoolukaitse ja dubleeriv eraldusautomaatseade.

(5) Liitumiskohast sõltuvalt kooskõlastatakse releekaitse ja automaatika sätteid jaotusvõrguettevõtjaga või põhivõrguettevõtjaga. Liituja esitab võrguettevõtjale releekaitse ja automaatika sätteid enne tootmiseadmete võrku ühendamist.

(6) Sünkroongeneraatorile paigaldatakse ergutuse automaatregulaator ja ergutuse forsseerimisseade.

(7) Generaator lülitatakse võrku sünkroniseerimisseadmega, mis välistab tõuke. Generaatori võib võrku lülitada tõukega, kui voolukordsus ei ületa suurust, mis on arvatud järgmiste valemitega:

1) turbogeneraatori puhul

$$\frac{I_{ES}}{I_N} \leq \frac{0,625}{X_d''}$$

2) hüdrogeneraatori puhul

$$\frac{I_{ES}}{I_N} \leq 3,0$$

3) punktides 1 ja 2 toodud valemities on suuruste tähistel järgmine tähendus:

I_{ES}	Ebasünkroonse sisselülitamisvoolu perioodilise komponendi suurim väärtus, mis arvutatakse valemiga: $I_{ES} = \frac{2,1U_N}{X_{SUM}}$
I_N	Generaatori nimivool
X_d''	Generaatori pikitelje ülিমööduv reaktants
X_{SUM}	Elektrisüsteemi summaarne reaktants liitumispunktis, mille määrab võrguettevõtja
U_N	Nimifaasipinge

(8) Elektriijaamas toodetava või tarbitava elektrienergia mõõtmiseks paigaldatakse kahesuunaline aktiiv- ja reaktiivvõimsuse mõõtmisseade ning koormusgraafiku salvesti koos kauglugemisseadmega.

(9) Süsteemihaldurile tuleb reaalajas edastada võrku antava aktiiv- ja reaktiivvõimsuse ning pinge mõõtmise tulemused. Selleks paigaldatakse elektriijaama asjakohased seadmed liitumislepingu kohaselt.

(10) Süsteemihaldurile tuleb reaalajas edastada generaatorite võimsuslülitite asendite signaalid. Selleks paigaldatakse tootmiseadmetele asjakohased seadmed liitumislepingu kohaselt.

(11) Elektriijaama tootmiseadmete suhtes kohaldatavad tehnilised nõuded on esitatud käesoleva peatüki 2. jaos.

§18. Elektrituuliku ja tuulepargi suhtes kohaldatavad nõuded

(1) Elektrituulikute ja tuuleparkide kohta kehtivad järgmised nõuded:

- 1) jaotusvõrguga ühendatava elektrituuliku liitumine kooskõlastatakse põhivõrguettevõtjaga. Põhivõrguettevõtja teeb asjaomase otsuse taotluse saamisest alates 30 päeva jooksul;
- 2) tuulepargi elektriosa projekt kooskõlastatakse võrguettevõtjaga. Üldjuhul teeb võrguettevõtja asjaomase otsuse taotluse saamisest alates 30 päeva jooksul. Kui asjaolud nõuavad põhjalikumalt uurimist, tehakse otsus taotluse saamisest alates 60 päeva jooksul;
- 3) üle 10 MW nimiaktiivvõimsusega tuulepargid ühendatakse põhivõrguga.

(2) Elektrituulikule paigaldatakse järgmine releekaitse:

- 1) ülekoormuskaitse;
- 2) liigvoolukaitse;
- 3) ülepinge- ja alapingekaitse;
- 4) sageduskaitse;
- 5) liigtuulekaitse.

(3) Pinge- või sageduskaitse toimimise järel võib lülitada elektrituuliku uuesti sisse, kui pinge või sagedus elektrivõrgus on vähemalt 10 minutiks jäänud lubatud piiresse.

(4) Üle 1 MW nimiaktiivvõimsusega elektrituuliku või tuulepargi puhul paigaldatakse liitumispunkti elektrivõrgu poole liigvoolukaitse ja dubleeriv eraldusautomaatseade.

(5) Releekaitse ja automaatika sätted kooskõlastatakse võrguettevõtjaga, kelle võrku elektrituulik ühendatakse.

(6) Elektrituuliku automaatikaseadmed peavad tagama tuuliku väljalülitumise, kui liin releekaitsest välja lülitub, ja sisselülitumise liini automaatse tagasilülitumise korral.

(7) Elektrituuliku liigtuulekaitse ei tohi põhjustada tuulepargi kõigi elektrituulikute üheaegset väljalülitumist. Väljalülitumise intervallid määratakse kindlaks liitumislepingus.

(8) Tuulepargi elektrituulikuid ei tohi ühel ajal sisse lülitada. Ajavahe peab olema vähemalt 10 sekundit.

(9) Üle 200 kW nimiaktiivvõimsusega tuuliku või tuulepargi aktiivvõimsuse reguleerimise suhtes kohaldatakse järgmisi nõudeid:

- 1) elektrituuliku või tuulepargi aktiivvõimsus peab jääma põhivõrguettevõtja ettenähtud piiridesse; kõrvalekalle võib olla +/- 5%;
- 2) aktiivvõimsuse piiri reguleeritakse ühe kesksignaali abil. Piiri väärtuse võib edastada välissignaali, võrgu sagedust või võimsuslülitit kasutades või muul asjakohasel viisil;
- 3) reguleerimise algoritme ja sätteid muudetakse kaugjuhtimise teel;
- 4) aktiivvõimsust peab olema võimalik vähendada maksimaalvõimsusest 20 protsendini alla kahe sekundiga.

(10) Elektrituuliku või tuulepargi reaktiivvõimsuse reguleerimise suhtes kohaldatakse järgmisi nõudeid:

- 1) elektrituuliku talitlemiseks vajalik reaktiivvõimsus toodetakse kohapeal. Võrku antav või võrgust võetav reaktiivvõimsus peab olema minimaalne. Lubatud kõikumine on +/- 10% elektrituuliku nimiaktiivvõimsusest;
- 2) võrguhäire korral peab elektrivõrgu dispetšeril olema võimalik reguleerida üle 200 kW nimiaktiivvõimsusega elektrituuliku või tuulepargi väljastatavat reaktiivvõimsust kogu tehniliselt võimaliku reaktiivvõimsuse reservi ulatuses. Reaktiivvõimsuse automaatne reguleerimine võib olla vajalik, kui liitunud tuulepargi, elektrituuliku või tuulepargi võrguga ühendavate liinide sisse- või väljalülitamine põhjustab tarbijatele lubamatult suuri pinget kõikumisi;
- 3) reaktiivvõimsuse reguleerimine toimub pinge järgi elektrituuliku ülem- või alampinge poolel. Viimasel juhul kasutatakse voolukompensatsiooni;
- 4) väljastatavat reaktiivvõimsust reguleeritakse ühe kesksignaali abil;
- 5) reguleerimise sätteid ja algoritme muudetakse kaugjuhtimise teel.

(11) Elektrituuliku või tuulepargi toodetava või tarbitava elektrenergia mõõtmiseks paigaldatakse kahesuunaline aktiiv- ja reaktiivvõimsuse mõõtmise seade ning koormusgraafiku salvesti koos kauglugemisseadmega.

(12) Võrguettevõtja teeninduspiirkonna juhtimiskeskusesse tuleb reaajas edastada võrku antava aktiiv- ja reaktiivvõimsuse ning pinge mõõtmise tulemused, kui nimiaktiivvõimsus on üle 200 kW. Selleks paigaldatakse elektrituulikule või tuulepargile asjakohased seadmed liitumislepingu kohaselt.

(13) Elektrituulikule ja tuulepargile kohaldatakse järgmisi erinõudeid:

- 1) üle 10 MW nimiaktiivvõimsusega tuulepargis ühendatakse elektrituulikud alajaamaga gruppideks. Ühte gruppi kuuluvate tuulikute koguvõimsus võib olla kuni 10 MW;
- 2) kaugjuhtimissüsteem peab võimaldama elektrituulikute grupe põhivõrgust sisse ja välja lülitada ning reaajas edastada sinna asendi- ja rikkesignaale ning mõõtmistulemusi (grupi aktiiv- ja reaktiivvõimsus, vool ja sektsioonide pinged);
- 3) põhivõrguga liitunud elektrituulikust või tuulepargist tuleb reaajas edastada tuulekiiruse mõõtmise andmed ning tuulepargi või elektrituuliku seisundi ja tuulepargi väljalülitumise põhjust selgitavad andmed. Selleks paigaldatakse tuuleparki liitumislepinguga kindlaksmääratud seadmed;
- 4) põhivõrguga liituv elektrituuliku või tuulepargi elektriosa projekteerimise tehnilised ülesanded ja projektid kooskõlastatakse põhivõrguettevõtjaga enne töö alustamist. Üldjuhul teeb põhivõrguettevõtja asjaomase otsuse dokumentide saamisest alates 30 päeva jooksul. Kui dokumentidega on vaja tutvuda põhjalikumalt, tehakse otsus dokumentide saamisest alates 60 päeva jooksul.

§19. Võrguettevõtja kohustused elektriijaama tootmiseseadmete võrguga ühendamise korral

(1) Jaotusvõrguettevõtja tagab, et reaalajas edastatakse süsteemihaldurile võrguga liituvate elektriijaamade järgmised kaugmõõtmistulemused:

- 1) tema võrguga ühendatud 200 kW kuni 1 MW elektriijaamade aktiiv- ja reaktiivvõimsuste summa;
- 2) üle 1 MW nimiaktiivvõimsusega elektriijaama aktiiv- ja reaktiivvõimsus;
- 3) arvestite näitude kauglugemise andmed.

(2) Jaotusvõrguettevõtja teeb süsteemihaldurile teatavaks tema võrguga liituvad tootmiseseadmed ning esitab süsteemi modelleerimiseks vajalikud tehnilised andmed.

2. jagu

Tootmiseseadmete suhtes kohaldatavad nõuded

§20. Üldnõuded

(1) Käesolevas jaos käsitletavat nõudeid kehtivad üle 10 MW nimiaktiivvõimsusega elektriijaama kohta. Nõudeid kohaldatakse ka alla 10 MW nimiaktiivvõimsusega elektriijaamade suhtes, kui käesolevast määrusest ei tulene teisiti.

(2) Kui elektriijaam talitleb ka sageduse reguleerijana või avariireservi hoidjana, nähakse elektriijaama tootmiseseadmete reguleerimisomadused ja hoitavad reservid ette asjakohases lepingus.

§21. Generaatori ja pingeregulaatori suhtes kohaldatavad nõuded

(1) Generaatori ja plokitrafo reaktants peab olema võimalikult väike. Kuni 500 MVA võimsusega generaatori kohta kehtivad järgmised nõuded:

- 1) küllastunud tühijooksu lühisesuhte k_{ls} peab olema vähemalt 0,5. Kuni 200 MVA nimivõimsusega uue generaatori tühijooksu lühisesuhte peab olema vähemalt 0,45 ja üle 200 MVA nimivõimsuse puhul vähemalt 0,4;
- 2) küllastunud mööduv pikireaktants X'_{d} peab olema alla 0,35.

(2) Generaator peab olema võimeline töötama nimikoormusel, sealhulgas ka käesoleva määruse § 23 lõikes 1 nimetatud pingevahemikus:

- 1) õhkjahutuse korral $\cos \varphi \geq 0,8$ alaergutatud ning $\cos \varphi \geq 0,85$ üleergutatud seisundis;
- 2) vesinik- ja vedelikjahutuse korral $\cos \varphi \geq 0,85$ alaergutatud ning $\cos \varphi \geq 0,9$ üleergutatud seisundis.

(3) Püsiseisundi dünaamilised karakteristikud määratakse mõõtmise teel. Selleks muudetakse võrgust lahti ühendatud, tühijooksul töötava generaatori pingeregulaatori sätet nii, et generaatori lattidel muutuks pinget 10% võrra.

(4) Pingeväärtust muudetakse tõstmise ja alandamise suunas hüppeliselt, tekitades generaatori väljundpinge muutuse 95%-lt 105%-le ja 105%-lt 95%-le nimipingest. Mõlemal juhul peab generaatori väljundpinge muutumine olema kooskõlas järgmiste nõuetega:

- 1) generaatori väljundpinge ei tohi olla võnkuv;
- 2) kui pinget tõstetakse eelnimetatud muutmisulatuses 90%-ni, on pingetõusu aeg staatilise erguti korral 0,2–0,3 sekundit ja harjadeta erguti korral 0,2–0,5 sekundit;
- 3) ülevõnke ülempiir peab olema alla 15% muutmisulatuses.

(5) Kui pinget alandatakse muutmisulatuses 90%-st kuni 0%-ni, peab pinget alandamise aeg harjadeta erguti korral olema 0,2–0,8 sekundit.

(6) Staatilise erguti korral peab lagipinge väärtus olema vähemalt kahekordne ja harjadeta erguti korral vähemalt 1,6-kordne generaatori ergutuspinge nimiväärtus. Lagipinget määrates arvestatakse ka muid pinget reguleerimise kohta kehtivaid nõudeid.

(7) Ergutussüsteem peab võimaldama lagipinge rakendamist 10 sekundit. Ergutussüsteemi kavandades arvestatakse, et lagipinge kohta kehtivaid nõudeid tuleb täita ka lähestikuste võrgulühiste kestel. Ergutussüsteem peab lisaks automaatjuhtimisele võimaldama ergutusvoolu reguleerida käsitsi.

(8) Generaatorile paigaldatakse võnkesummuti, mis eriti madala sagedusega (0,2–1,0 Hz) võnkumiste korral tõhustab generaatori ja elektrisüsteemi vaheliste võnkumiste summutamist ning mida on võimalik välja lülitada. Summuti väljundsignaali peab saama piirata ja piiramise sätteid peavad olema reguleeritavad.

(9) Peale pingeregulaatori ja võnkesummuti kuuluvad reguleerimissüsteemi hulka ka kaitsvad piirajad ja reaktiivvoolu stabiliseerivad seadmed.

(10) Generaatori rootori- ja staatorivoolu piirajad on pöördvõrdelise ajakarakteristikuga, mis võimaldab generaatorit ülekoormata.

(11) Tavaolukorras on pinge reguleerimine automaatne. Väljastatavast reaktiivvõimsusest või võimsustegurist sõltuvalt võib kasutada erisuguseid reguleerimisviise. Reguleerimissüsteemi kasutamine kooskõlastatakse põhivõrguettevõtjaga.

§22. Generaatori suhtes sageduse muutumise korral kohaldatavad nõuded

(1) Kui sagedus muutub vahemikus 49–51 Hz, kohaldatakse generaatori suhtes järgmisi nõudeid:

- 1) generaator peab lubatud maksimaalse aktiivvõimsusega kestvalt talitlema võrgupinge piirkonnas 90–105% tavapingest ja sageduse vahemikus 49–51 Hz;
- 2) sagedusel 50,3–51 Hz on lubatud talitlusaeg kuni 10 tundi aastas ja ühekordselt kuni 30 minutit;
- 3) kui talitlussagedus on üle 50,3 Hz, on lubatud vähene võimsuse langus, kui generaatori maksimaalne aktiivvõimsus taastatakse sageduse alanedes alla selle piiri. Languse suurusele annab hinnangu süsteemihaldur.

(2) Kui sagedus muutub vahemikus 49–47,5 Hz, peab häireolukorras olev generaator 30 minuti jooksul talitlema pingel, mis on 95–105% tavapingest. Väljastatav võimsus ei tohi väheneda, kui sagedus langeb 49 Hz-ni, ja võib väheneda 15%, kui sagedus langeb 47,5 Hz-ni. Võimsuse languse vähendamiseks on soovitatav rakendada lisaabinõusid.

(3) Kui sagedus muutub vahemikus 51–52 Hz, peab häireolukorras olev generaator talitlema võrgus 5 sekundi jooksul pingel, mis on 95–105% tavapingest. Väljastatav võimsus võib sel juhul langeda, kui stabiilne täisvõimsusel talitus taastatakse sageduse alanedes alla 50,3 Hz.

(4) Kui sagedus muutub vahemikus 51–53 Hz, peab süsteemist eraldunud võrguossa jäänud generaator 3 minuti jooksul talitlema suure võimsuse langusega pingel, mis on 95–105% tavapingest. Languse suurusele annab hinnangu süsteemihaldur.

(5) Kui sagedus langeb alla 47,5 Hz, võib generaatori võrgust eraldada. Sel juhul peab generaator üle minema omatarbekoormusele. Generaator eraldatakse nii suure viitega, kui seadmed võimaldavad. Omatarbekoormusele üleminek peab olema tagatud.

(6) Reguleerimissüsteemi kavandades tuleb arvestada, et seade ei tohi välja lülitada sageduse kiire muutumise tõttu lühistel või lülitamistel kõrgepingevõrgus.

§23. Generaatori suhtes pinge muutumise korral kohaldatavad nõuded

(1) Kui võrgupinge muutub ja moodustab tavapingest 90–105%, kohaldatakse generaatori suhtes järgmisi nõudeid:

- 1) seadmed peavad taluma pidevat täiskoormust sagedusel 49–51 Hz ja võrgupinge vahemikus 90–105% tavapingest;
- 2) sagedusel üle 50,3 Hz on lubatud vähene võimsuse langus, kui sageduse alanedes alla nimetatud piiri täisvõimsus taastatakse. Languse suurusele annab hinnangu süsteemihaldur. Sagedusel 50,3–51 Hz talitlemise aeg on 10 tundi aastas ja üks häiring ei tohi kesta üle 30 minuti.

(2) Kui võrguhäire tekib sagedusel 49,7–50,3 Hz, peab generaator ühe tunni jooksul talitlema pingel, mis on 85–90% tavapingest. Sel juhul võib väljastatav võimsuse langus olla kuni 10% täisvõimsusest.

(3) Kui võrgupinge on 105–110% tavapingest, peab generaator sagedusel 49,7–50,3 Hz töötama üks tund. Sel juhul võib võimsus, süsteemihalduri hinnangul, mõningal määral väheneda.

(4) Lähestikuste võrgulühiste puhul kohaldatakse järgmisi nõudeid:

- 1) turbogeneraator peab mehaaniliselt taluma plokitrafo kõrgepingepoolseid ühe-, kahe- ja kolmefaasilisi maaga ja maata lühiseid, mis kestavad kuni 0,37 sekundit. Seadmetel ei tohi selle aja jooksul tekkida vigastusi ja seadmeid ei tohi seisata;
- 2) elektriyaamast väljuva 330 kV liini lühis kõrvaldatakse 0,1 sekundi jooksul. Erandjuhul võib kõrvaldamise aeg ulatuda kuni 0,37 sekundini. Selle aja jooksul on seade võrku lülitatud ja jätkab talitlust. Kui lühised tekivad 220 kV ja 110 kV võrgus, kõrvaldatakse need 0,6 sekundi jooksul ja erandjuhul 1 sekundi jooksul.

(5) Generaator on võrku lülitatud ja jätkab talitlust vastavalt käesolevas paragrahvis sätestatud nõuetele.

(6) Generaator ja selle abiseadmed peavad elektrivõrgust välja lülitumata taluma järgmisi elektrivõrgu lühistest põhjustatud pingemuutusi:

- 1) generaatori pinge järsk alanemine 25%-ni nimipingest kestusega kuni 0,37 sekundit;
- 2) pinge alanemisele järgnev lineaarne pinge tõus 95%-ni nimipingest 0,5 sekundi jooksul;
- 3) generaatori pinge püsiv hoidmine tasemel, mis on vähemalt 95% generaatori nimipingest. Sel juhul võib võimsus mõningal määral väheneda. Pingekaitset kavandades võib lähtuda mitmest kriteeriumist, kui elektriyaam peab taluma generaatoris või võrgus ilmnevaid teist tüüpi häireid.

(7) Generaatori peab elektrisüsteemist eraldama sünkronismi kaotuse korral ja võib eraldada juhul, kui pinge muutused või nende kestus ületavad projekteeritud suuruse. Generaator ja selle abiseadmed peavad taluma pinge muutusi, mis ei takista pärast võrgust eraldumist ohutult üle minna omatarbekoormusele.

(8) Generaatorile paigaldatakse ergutussüsteem ja nähakse ette projektvõimsus, mis võimaldab nimivõimsusel ja 70% nimipingest moodustaval pingel 10 sekundi jooksul väljastada reaktiivvõimsust, mis on võrdne aktiivnimivõimsusega.

(9) Generaatori plokitrafo ja omatarbetafo ülekandesuhe ning selle reguleeritavus ja pinge piirkond ning generaatori ergutussüsteem projekteeritakse ja reguleeritakse põhimõttel, et generaator oleks võimeline:
1) võrgu tavapingel pidevalt genereerima reaktiivvõimsust, mis generaatori pinge tasemel on määratud generaatori võimsuskõveraga;
2) elektrisüsteemi tavapingel pidevalt tarbima reaktiivvõimsust, mis generaatori pinge tasemel on määratud generaatori võimsuskõveraga.

(10) Generaator peab alaergutatud olukorras olema võimeline pidevalt tarbima reaktiivvõimsust, mis on määratud generaatori võimsuskõveraga ja seadmete suurima lubatava kestevpingega (362 kV, 245 kV ja 123 kV) eeldusel, et stabiilsus on säilitatud.

§24. Võimsuse reguleerimisseadmete suhtes kohaldatavad nõuded

(1) Elektrijaamas peavad olema turbiinide kiirusregulaatorid ja nendega seotud juhtimissüsteemid.

(2) Elektrijaam peab § 22 lõigetes 4 ja 5 ning § 23 lõigetes 1–3 kirjeldatud olukordades ohutult üle minema omatarbetoitmisele. Sel juhul toidab generaator ainult elektrijaama abiseadmeid ja elektrijaam peab talitlema vähemalt üks tund.

(3) Elektrisüsteemist eraldumine on süsteemi jagunemine väiksemateks lahus talitlevateks osadeks. Resünkroniseerimise teel elektrisüsteemi terviklikkuse taastamiseks võimaldavad eraldunud elektrijaamad võimsust reguleerida süsteemihalduri korralduste kohaselt.

§25. Tootmiseseadmete nõuetekohasuse kontrollimine

(1) Elektrijaama tootmiseseadmete vastavust käesoleva määrusega kehtestatud nõuetele kontrollib tootja korrapäraselt alates tootmiseseadme kasutusele võtmisest kuni kasutusaja lõpuni. Kontrollimise sageduse määrab süsteemihaldur, lähtudes süsteemi tehnoseisundist.

(2) Tootmiseseadme kasutusele võtmiseks korraldatakse elektrivõrguga seotud katsetusi ja tootmiseseadmega seotud katsetusi. Elektrivõrguga seotud katsetused lepitakse kokku süsteemihalduriga.

(3) Elektrivõrguga seotud katsetuste ja mõõtmiste eesmärk on:
1) selgitada lühise põhjustatud mööduva pingelohu sügavus;
2) määrata omatarbetoitmisele ülemineku asjaolud;
3) teha kindlaks, kuidas talitleb võrk ühe tunni jooksul omatarbel.

(4) Tootmiseseadmega seotud katsetuste ja mõõtmiste eesmärk on:
1) selgitada võimsuskõver PQ-diagrammil;
2) kontrollida generaatori pinge hüppelist muutumist;
3) kontrollida võnkesummuti seisundit;
4) teha kindlaks ülekoormatavuse asjaolud.

§26. Võimsuse reguleerimise karakteristikud

(1) Koormuse reguleerimises osalevate elektrijaamade tootmiseseadmete käivitamise aega määrates tuleb arvestada, et käivitusae seadme seisakust kuni täiskoormuseni oleks võimalikult lühike. Seadme seisakust alates on käivitusajad järgmised:
1) soojuselektrijaama tootmiseseadmel külmast olekust kuni 12 tundi;
2) reaktiivmootori tüüpi gaasiturbiinil 3–3,5 minutit;
3) tööstuses kasutataval gaasiturbiinil 10–15 minutit.

(2) Püsivalt väljastatav vähim võimsus peab olema võimalikult väike. Elektrijaama ploki vähima väljastatava võimsuse andmed on järgmised:
1) tahkekütusejaam – 40 % nimivõimsusest;
2) õlikütuse- ja gaaskütusejaam – 20 % nimivõimsusest;
3) hüdrojaam Francis-turbiiniga – 20 % nimivõimsusest;
4) hüdrojaam Kaplan-turbiiniga – 10 % nimivõimsusest.

Kui nimetatud andmed sobivad, võib neid kasutada teist tüüpi seadmete vähima väljastatava võimsuse määramiseks.

(3) Seadme käitamiseks on soovitatav täita järgmisi nõudeid:

- 1) tava- ja häireoludes muudetakse generaatorist väljastatavat võimsust ettenähtud mahus ja kindlaksmääratud piirides kas käsitsi või automaatreguleerimissüsteemi abil;
- 2) sagedusregulaatori säte on 50 Hz;
- 3) sätte tundlikkus või sageduse tundetuse korrigeeritav piir on kuni 0,05 Hz;
- 4) tundetuse piiri peab olema võimalik välja lülitada;
- 5) regulaatori statismi peab olema võimalik reguleerida 2–8% piires;
- 6) soojuselektrijaama soovitatav statism on 4–6%.

(4) Väljastatava võimsuse ja selle muutmise kiiruse piiramiseks paigaldatakse tootmiseseadmele reguleeritav seadeldis.

(5) Tava- ja häireolukorras reguleeritakse võimsust järgmiselt:

- 1) tava- ja häireolukorras reguleeritakse võimsust kokkuleppe, süsteemihalduri koostatud tegevuskava ja õigusaktide kohaselt;
- 2) tavaolukorras antakse ettenähtud väljastatava võimsuse suurus ette käsitsi eelsättega, mida korrigeeritakse seadme sagedustundliku regulaatoriga või turbiini regulaatoriga. Väljastatav võimsus peab olema kooskõlas käesoleva määruse § 27 nõuetega;
- 3) kui elektrijaama kasutatakse sageduse reguleerimiseks, peavad reguleerimiskarakteristikud olema täpsemalt määratud eraldi lepingus;
- 4) elektrijaam läheb tavaolukorrast üle häireolukorda, kui sageduse muutuse kiirus ületab 0,5 Hz sekundis või kui sagedus erineb ettenähtud sagedusest $\pm 0,5$ Hz;
- 5) häireolukorras reguleeritakse seadet tavasagedusest kindla suuruse võrra madalama sättega sagedusrelee või muu sagedustundliku seadme abil. Väljastatav võimsus peab olema kooskõlas § 28 nõuetega.

§27. Võimsuse reguleerimisvõime süsteemi tavaolukorras

(1) Kondensatsioonijaama koormust reguleeritakse kiirusel, mis on koormuse muutmiseks ette nähtud käesoleva paragrahvi lõigetes 2 ja 3. Teiste seadmete võimsuse reguleerimisel võib lähtuda lõikes 3 sätestatust.

(2) Vedelkütuse- või gaaskütusejaama generaatorite võimsust reguleeritakse kiirusega vähemalt 8% nimivõimsusest minutis. Sellel kiirusel peab võimsus olema muudetav 30% ulatuses vahemikus 40–100% seadme nimivõimsusest. Kui seadmed seda võimaldavad, võib suurima lubatud võimsuse reguleerimise kiirusel muuta võimsust ka siis, kui see on alla 40% või üle 90% nimivõimsusest.

(3) Tahkekütusejaama seadmete võimsust reguleeritakse kiirusega vähemalt 4% nimivõimsusest minutis. Sellel kiirusel peab võimsus olema muudetav 30% ulatuses vahemikus 60–100% seadme nimivõimsusest. Teatavatel juhtudel võib muutmise protsent olla 20. Kui seadmed seda võimaldavad, võib suurima lubatud võimsuse reguleerimise kiirusel muuta võimsust ka siis, kui see on alla 60% või üle 90% nimivõimsusest.

§28. Võimsuse reguleerimisvõime süsteemihäiringu korral

(1) Tahkekütusel töötav soojusseade peab süsteemihäiringu korral võimaldama hetkelist väljastatava võimsuse muutmist vähemalt 5% ulatuses nimivõimsusest vahemikus 50–90% seadme nimivõimsusest. Poole eespool nimetatud võimsusest peab saavutama 5 sekundi jooksul, kui seadmel ülekuumendi puudub, või 30 sekundi jooksul, kui on paigaldatud üks ülekuumendi. Kui seadmel on rohkem kui üks ülekuumendi, on lisäülekuumendist tingitud ajakonstandi tõttu lubatud viivitus.

(2) Vaheltvõttudega turbiin peab võrguhäiringu ajal võimaldama suurimat kondensatsioonivõimsust 15 minuti jooksul soojusvõimsuse juhtimisega kondensaatorisse.

(3) Kui varem kokkulepitud reservi kasutamine elektrisüsteemis tavaolukorda ei taasta, on süsteemihalduril õigus nõuda, et tootjad kohandaksid tootmise piirkonna tarbimisele.

4. peatükk

SÜSTEEMIHALDURI JA NÄABERRIIKIDE ASJAOMASTE ETTEVÕTJATE TEHNILISE KOOSTÖÖ TINGIMUSED

§29. Süsteemihalduri tegevus ühendalektrisüsteemis

(1) Süsteemihaldur tagab ühendalektrisüsteemis bilansikoostöö.

(2) Elektrienergia import teistest elektrisüsteemidest ja eksport teistesse elektrisüsteemidesse ning transiit põhivõrguettevõtja elektrivõrgu kaudu on lubatud sellisel määral ning sellistel tingimustel, mis otse ei kahjusta riigi elektrisüsteemi, ei tekita lisapiiranguid elektri sisetarbimisele ega halvenda riigi elektrisüsteemi tarbijate varustuskindlust ja elektrienergia kvaliteeti.

(3) Süsteemihaldur tagab põhivõrgu ohutu ja töökindla toimimise ühendsüsteemis.

§30. Süsteemi talitluse juhtimine ühendsüsteemis

(1) Kui süsteem talitleb ühendsüsteemis ja kui lepingutega on osa ühendsüsteemi talitluse korraldamisest antud ühendsüsteemi operaatori korraldada, on ühendsüsteemi korraldamise lepingulistel ülesannetel esimus süsteemi talitluse korraldamise ülesannete ees ja süsteemihaldur täidab esmajoones ühendsüsteemi operaatori korraldusi.

(2) Ühendsüsteemis talitleva elektrisüsteemi stabiilsusega seotud tehnikaküsimused lahendab süsteemihaldur koostöös ühendsüsteemi operaatoriga.

(3) Koostööd tehes järgivad süsteemihaldur ja naaberriikide asjaomased ettevõtjad keskkonnanõudeid.

§31. Võimsuse ja energia reservid

(1) Avariireserv on ette nähtud süsteemi tootmisvõimsuse või ülekandevõimsuse ootamatu väljalangemise asendamiseks. Ühendsüsteemis määratakse süsteemidevahelise avariireservi jaotus asjakohaste lepetega.

(2) Reguleerimisreserv on ette nähtud süsteemi bilansi tagamiseks.

(3) Süsteemihaldur võib osta võimsuse reserve ühendsüsteemi naaberelektorisüsteemidest. Ostukulud jaotatakse ühendsüsteemi elektrisüsteemide vahel omavahelisel kokkuleppel.

(4) Süsteemi reguleerimis- ja avariireservi suurus ja nende kasutamise kord määratakse elektrisüsteemidevaheliste lepingutega.

(5) Süsteemidevahelise reservide hankimise ja kasutamise tagab süsteemihaldur.

5. peatükk VÕRGUGA ÜHENDAMINE

§32. Liitumispakkumine

(1) Õiguslikul alusel tegutseva liituja elektripaigaldise võrguga ühendamiseks või tema elektripaigaldise tarbimistingimuste muutmiseks väljastab võrguettevõtja liitujale liitumispakkumise liitumistaotluse saamisest alates 30 päeva jooksul. Sätet ei kohaldata põhivõrguettevõtjale.

(2) Põhivõrguettevõtja väljastab liitujale liitumispakkumise asjakohase taotluse saamisest alates 90 päeva jooksul, kui ei ole kokku lepitud teisiti.

(3) Jaotusvõrguettevõtja peab olema võimeline liitma elektripaigaldise madalpingel või keskpingel.

(4) Kesk- ja kõrgepingevõrguga (üle 1000 V) liitujale esitatav pakkumisdokument sisaldab liitumise kirjelduse ning alajaamas või liinil paikneva liitumispunkti asukoha plaani.

(5) Võrguettevõtja väljastatud pakkumisdokument kehtib selle kättesaamisest alates kaks kuud, kui ei ole kokku lepitud teisiti.

§33. Liitumislepingu sõlmimine

(1) Liituja elektripaigaldise ühendamiseks võrguga või tarbimis- või tootmistingimuste muutmiseks sõlmib võrguettevõtja liitujaga liitumislepingu.

(2) Liitumisleping on võrgulepingu sõlmimise alus.

(3) Võrguettevõtja sõlmib liitumislepingu 30 päeva jooksul alates päevast, millal ta on liitumispakkumisega nõustumise teatise kätte saanud.

(4) Liitumislepingus määratakse kindlaks:

- 1) liitumis- ja mõõtepunkti asukohad;
- 2) liitumistasu suurus ja tasu maksmise tingimused;
- 3) võrguühenduse tagamise tingimused;
- 4) tarbimistingimuste muutmine;
- 5) liitumislepingu muutmise ja lõpetamise tingimused;
- 6) ühenduse valmimise tähtaeg;
- 7) muud tingimused.

§34. Liitumispunkti asukoht ja kirjeldus

(1) Kui liitumislepingus ei ole ette nähtud teisiti, siis madalpingevõrguga (kuni 1000 V) liitumise korral asub liitumispunkt:

- 1) liitujale kuuluva maa-ala vahetus läheduses või maa-alal asuvas liitumiskilbis;

2) kaablivõrgu transiitkilbi kõrvale paigaldatud liitumiskilbis või tarbija krundil või krundi piiril asuva alajaama jaotusseadmes;

3) korterelamu liitumiskilbis.

(2) Kesk- ja kõrgepingevõrguga (üle 1000 V) liitumise korral asub liitumispunkt alajaama jaotusseadmes või õhuliinimastil.

(3) Kui jaotusvõrguettevõtjaga on alla 1000 V pingega liitumispunkti asukoht dokumendiga määrata, asub liitumispunkt:

1) õhuliinilt toitmise korral toite poolt esimestel isolaatoritel, mis asuvad hoonel või torupüstikul. Sel juhul on

püstik ja isolaatorid tarbija elektripaigaldise osa ja ühendusklemmid või -bandaažid kuuluvad võrguettevõtjale;

2) tarbija elektripaigaldisse kuuluva kaabli ja võrguettevõtja õhuliini ühenduse kohas. Sel juhul kuuluvad

ühendusklemmid või -bandaažid võrguettevõtjale;

3) kaablivõrgu transiitkilbis või alajaama jaotusseadmes ning kaabel ja kaablikingad on tarbija elektripaigaldise osa;

4) kaablivõrgus korterelamu peakilbis peakaitsme elamupoolsetel klemmidel.

(4) Põhivõrguga liitumise korral asub liitumispunkt põhivõrguettevõtja alajaama põhivõrgu jaotusseadmes, kui ei ole kokku lepitud teisiti.

§35. Võrguühenduse tagamine

(1) Võrguühenduse tagamise tingimused sätestatakse võrgulepingus.

(2) Võrguettevõtja ei ühenda liituja elektripaigaldist võrguga või ei muuda tarbimistingimusi enne, kui liituja on tasunud liitumistasu liitumislepingu tingimuste kohaselt ja kui ei ole kokku lepitud teisiti.

(3) Kui liituja võtab elektripaigaldise esmakordselt kasutusele või kui elektripaigaldise tarbimistingimusi muudetakse, esitab liituja «Elektriohutusseaduses» (RT I 2002, 49, 310; 110, 659) ettenähtud elektripaigaldise kasutuselevõtu teatise võrguettevõtjale, kelle võrguga elektripaigaldis ühendatakse.

(4) Kui võrguettevõtja loob madalpingel (kuni 1000 V) talitleva võrguühenduse, paigaldab ta liitumispunkti koormusvoolu piirava kaitselahutusseadme (edaspidi *kaitse*) ja elektrienergia mõõtesüsteemiga komplekteeritud liitumiskilbi, kui liitumislepingus ei ole sätestatud teisiti.

§36. Pingesüsteemi muutmine

(1) Kui pingesüsteemi muutmise madalpingel (kuni 1000 V) algatab võrguettevõtja ja tarbija soovib kasutada võrguteenuseid uuel pingesüsteemil, peab tarbija tagama oma elektripaigaldise nõuetekohasuse ja kohandama selle uuele pingesüsteemile. Kui tarbija ei soovi pingesüsteemi muuta, on tal õigus kasutada võrguteenuseid endisel pingesüsteemil.

(2) Kui pingesüsteemi muutmise kesk- ja kõrgepingel (üle 1000 V) algatab võrguettevõtja, tagab võrguettevõtja tema võrguga ühendatud tarbija elektripaigaldise nõuetekohasuse ja kohandab selle uuele pingesüsteemile.

§37. Tarbimistingimuste muutmine

Korterelamu korteri tarbimisvõimsuse (korteri kaitsme sulari nimivoolu või kaitselüliti sättevoolu) suurendamise või elektrienergia pinge- või mõõtesüsteemi muutmise võimalused ja tingimused kooskõlastab korterivaldaja elamu omanikuga või omaniku volitusel elamut haldava isikuga, kes vajaduse korral taotleb võrguettevõtjalt elamule lubatud tarbimisvõimsuse (elamu peakaitsme) suurendamist.

§38. Liitumistasu

(1) Võrguga ühendamise eest võetavat liitumistasu arvutades lähtutakse ühendamiseks tehtud põhjendatud kulutustest.

(2) Liitumistasu hulka arvatakse uue tarbimisvõimsuse ühendamiseks või olemasolevate tarbimistingimuste muutmiseks vajalike uute elektripaigaldiste ehitamise ja olemasolevate elektripaigaldiste ümberehitamise kulud.

(3) Liitumispunkti kaitsme ühe faasi nimivoolu suurust ja tarbija olemasoleva peakaitsme faasivoolu suurust tõendatakse võrguettevõtja väljastatud dokumendiga.

(4) Võrguettevõtja võetud liitumistasu ei või aasta lõikes olla suurem kui liitumislepingute täitmiseks tehtud kulutused.

(5) Liitumistasu võib põhineda keskmistel kuludel. Võrguettevõtja võib liitumistasu arvutamiseks kasutada kindlaid kulukomponente arvestavaid valemeid.

(6) Liituja elektripaigaldise ühendamisega seotud elektrivõrgu osa konfiguratsiooni ja tehnilised parameetrid määrab võrguettevõtja.

6. peatükk MÕOTMINE

§39. Alla 1000 V pingel elektri tarbimise korral mõõteseadme suhtes kohaldatavad nõuded

(1) Võrguettevõtja mõõdab alla 1000 V pingel elektri tarbijale elektrit järgmiselt:

- 1) kui tarbija liitumispunkti kaitse on väiksem kui 63 A või sellega võrdne, peab mõõtesüsteem võimaldama mõõta aktiivenergiat kilovatt-tundides (kWh);
- 2) kui tarbija liitumispunkti kaitse on suurem kui 63 A, peab mõõtesüsteem võimaldama mõõta aktiivenergiat (kWh). Vajaduse korral on õigus mõõta ka reaktiivenergiat kahesuunaliselt (kvarh);
- 3) kui tarbija liitumispunkti läbiv energiavoog on suurem kui 1 GWh aastas, peab alates 1. jaanuarist 2009. a mõõtesüsteem võimaldama mõõta aktiivenergiat (kWh) kauglugemisseadmega ja reaktiivenergiat kahesuunaliselt (kvarh). Reaktiivenergia mõõtmise nõue ei kehti korterelamute kohta.

(2) Korterelamute korterites peab mõõtesüsteem võimaldama mõõta aktiivenergiat (kWh).

§40. Üle 1000 V pingel elektri tarbimise korral mõõteseadme suhtes kohaldatavad nõuded

Võrguettevõtja paigaldab üle 1000 V pingel elektri tarbijale mõõtesüsteemi, mis võimaldab mõõta aktiivvõimsust (kW), kahesuunaliselt reaktiivvõimsust (kvar), aktiivenergiat (kWh) ja kahesuunaliselt reaktiivenergiat (kvarh).

§41. Tootja mõõteseadmete suhtes kohaldatavad nõuded

(1) Võrguettevõtja paigaldab üle 100 kW netovõimsusega tootjale mõõtesüsteemi, mis võimaldab kauglugemisega mõõta:

- 1) kahesuunaliselt aktiivenergiat (kWh);
- 2) kahesuunaliselt reaktiivenergiat (kvarh);
- 3) võimsust (kW);
- 4) kahesuunaliselt reaktiivvõimsust (kvar).

(2) Võrguettevõtja paigaldab alla 100 kW netovõimsusega tootjale mõõtesüsteemi, mis võimaldab kauglugemisega mõõta kahesuunaliselt aktiivenergiat (kWh).

§42. Mõõtmise erisused

(1) Kui elektrienergia tarbimist mõõdetakse mujal kui liitumispunktis, määratakse võrku antud ja sealt võetud elektrienergia kogused arvutuse järgi. Sel juhul arvestatakse mõõteseadme ja liitumispunkti vahel tekkivaid energiakadusid lepingu kohaselt. Kadude arvutamise valem põhineb mõõdetud elektrienergia kogustel, mõõtepunkti ja liitumispunkti vahelise võrgu aktiivtakistusel ning mõõteseadme ja liitumispunkti vaheliste elektripaigaldiste tehnilistel parameetritel. Arvutusvalem nähakse ette võrgulepingus.

(2) Mõõtmiskohustus on võrguettevõtjal, kelle ettevõtte on elektrisüsteemis tehniliste parameetrite poolest kõrgemal tasemel. Võrdse taseme korral määrab mõõtmiskohustuse süsteemihaldur.

§43. Mõõtesüsteemi asendamine

(1) Korterelamu korteri elektrienergia mõõtesüsteemi vahetab vajaduse korral välja võrguettevõtja, kui energiat müüakse otse korteri valdajale.

(2) Kui elamu omanik soovib hakata arveldama ühe mõõtesüsteemi kaudu, peab ta võimaldama võrguettevõtjale kuuluva mõõtesüsteemi ettevõtjal ära võtta.

(3) Kui tarbijale kuuluva mõõtesüsteemi taatlemise tähtaeg on lõppenud, asendab võrguettevõtja selle mõõtesüsteemi temale kuuluva mõõtesüsteemiga oma kulul.

7. peatükk TAASTUVAST ENERGIAALLIKAST TOODETUD ELEKTRIENERGIA OSTU KOHUSTUSEST TULENEVATE KULUTUSTE HÜVITAMINE

§44. Ostukohustusest tulenevate kulutuste hüvitamine

(1) Taastuvast energiaallikast toodetud elektrienergia ostu kohustusest tulenevad kulutused hüvitatakse võrguettevõtja koostatud arve ja võrguettevõtjale ostukohustuse alusel müüdüd elektrienergia müügi arve alusel.

(2) Põhivõrguettevõtja hüvitab summa, mis väljub ostukohustuse alusel ostetud elektrienergia müügihinna ja «Elektriturseaduse» § 75 lõike 5 alusel sellele võrguettevõtjale müüdüd energia hinna vahena.

(3) Võrguettevõtja esitab põhivõrguettevõtjale asjakohase arve arvestusperioodi lõppemisest alates 15 kalendripäeva jooksul.

(4) Põhivõrguettevõtja hüvitab arve alusel võrguettevõtjale ostukohustusest tulenevad kulutused arvel näidatud maksetähtajaks.

(5) Kui arvestusperioodi lõpliku bilansiselgituse käigus selgub, et arve aluseks olnud andmed muutuvad, esitab võrguettevõtja põhivõrguettevõtjale andmete muutumise teate saamisest alates seitsme päeva jooksul täiendava arve või toimub asjaomase summa tasaarveldamine võrguettevõtja esitatavas järgmises arves.

§45. Tuuleenergiast tootja avatud tarneks tehtud kulutuste hüvitamine

(1) Tuuleenergiast toodetud elektrienergia koguse määrab võrguettevõtja kauglugemisseadmega.

(2) Tuuleenergiast tootja avatud tarneks tehtavate kulutuste hüvitamiseks koostab võrguettevõtja tuuleenergiast tootja toodangu kohta eraldi prognoosi kauplemisperioodide kaupa. Selle prognoosi esitab võrguettevõtja koos andmetega olemasolevate määratud tarnete kohta «Elektriturseaduse» § 75 lõikes 3 nimetatud tootjale ja süsteemihaldurile.

(3) Võrguettevõtja esitab põhivõrguettevõtjale hiljemalt 10 tööpäeva pärast süsteemi bilansi selgitamist «Elektriturseaduse» § 75 lõikes 3 nimetatud tootjale esitatud prognoosi ja andmed ning tuuleenergia prognoosile mittevastavusest tekkinud kulu aruande eelneva kalendrikuu kohta koos asjakohase arvega. Aruandes tuleb eraldi näidata võrguettevõtja avatud tarneks kalendrikuu jooksul tehtud kulutused kauplemisperioodide kaupa, summeeritud määratud tarded kauplemisperioodide kaupa, selgitus tuuleenergia vale prognoosi tekkimise põhjustest ning üksikasjalik selgitus, kuidas tuuleenergia toodangu vale prognoos mõjutas võrguettevõtja avatud tarne suurust.

(4) Põhivõrguettevõtja hüvitab võrguettevõtjale tuuleenergia tootja avatud tarneks tehtud kulutused arve alusel selle saamisest alates 14 kalendripäeva jooksul.

8. peatükk BILANSIVASTUTUS

1. jagu Bilansihalduse korraldus

§46. Bilansivastutuse struktuur

(1) Turuosaline võib avatud tarnijat vahetada kalendrikuu vahetudes. Tarnija vahetamisest tuleb bilansihaldurile ette teatada vähemalt üks kuu.

(2) Bilansihaldur esitab süsteemihaldurile elektribilansi selgitamiseks vajaliku informatsiooni oma avatud tarnete ahela kohta. Kui tegevust alustab uus bilansihaldur või kui turuosalise bilansihaldur vahetub, teatab bilansihaldur sellest süsteemihaldurile.

(3) Tarneahela muudatusest tuleb süsteemihaldurile teatada vähemalt 15 päeva enne muudatuse jõustumist. Süsteemihaldurile tehakse teatavaks tema määratud mõõtepunktiga seotud muudatus.

(4) Süsteemihaldur avaldab avatud tarnijate loetelu oma veebilehel.

§47. Bilansihalduri sidevahendid

Bilansihaldur kasutab sidevahendeid, mis võimaldavad süsteemihalduril temaga ühendust võtta kogu ööpäeva. Bilansihalduri sidevahendid on:

- 1) tavatelefon;
- 2) mobiiltelefon;
- 3) e-post;
- 4) faks.

§48. Bilansihalduri kohustused

(1) Bilansihaldur edastab süsteemihaldurile aruandlusteavet bilansilepingu sätete ja süsteemihalduri korralduste kohaselt. Teave edastatakse elektrooniliselt, kui bilansilepingus ei ole sätestatud teisiti.

(2) Bilansihaldur edastab süsteemihaldurile andmed, mis on vajalikud riikliku elektribilansi tagamiseks ja selgitamiseks.

(3) Kui bilansihalduri bilans ei ole tasakaalus, on ta kohustatud süsteemihalduri nõudmisel viivitamata näitama, kuidas bilans tagatakse. Süsteemihalduri nõudmisel peab bilansihaldur alustama tegevust, mis tema bilansi tasakaalustab.

(4) Bilansihaldur peab tellima piisavalt võimsust, et rahuldada tema haldusalas asuvate tarbijate võimsusvajadus.

§49. Bilansihalduri aruandlus

- (1) Teabe edastamine süsteemihaldurile toimub vastavalt bilansilepingus sätestatule ja süsteemihalduri korraldustele. Aruandlusteabe edastamine toimub elektrooniliselt, kui bilansilepingus ei ole sätestatud teisiti.
- (2) Reaalajas edastatavate andmete ja planeerimisandmete ulatus ning andmevahetuse viis lepitakse kokku bilansilepingus, arvestades bilansihalduri ja süsteemihalduri andmesüsteemide eriomadusi.

§50. Bilansi planeerimine

- (1) Määratud tarne pooled teevad nende kokkulepitud määratud tarded avatud tarnijale ja bilansihaldurile selle kehtestatud korra kohaselt teatavaks vähemalt üks tund enne, kui bilansihaldur teatab süsteemihaldurile tema bilanssi mõjutavatest määratud tardedest.
- (2) Piiriülese määratud tarne korral peavad süsteemihaldur ja teise poole asjaomane institutsioon kinnitama, et tarne on tehniliselt võimalik.
- (3) Bilansilepingus ettenähtud tähtaja jooksul esitab bilansihaldur süsteemihaldurile teabe, mis sisaldab järgmisi andmeid:
 - 1) planeeritud elektritootmine bilansihalduri piirkonnas. Elektritootmise plaanis tuleb eraldi esitada üle 10 MW elektrijaamade ja üle 10 MW elektritootmiseseadmete tootmisplaanid;
 - 2) kogutarbimine liitumispunktides, mis kuuluvad tema avatud tarded ahelasse;
 - 3) koondandmed määratud tarded kohta, mis mõjutavad bilansihalduri bilanssi. Bilansihaldur teeb määratud tarded 1 MWh täpsusega süsteemihaldurile teatavaks igas tunnis.
- (4) Kui bilansihaldurid on määratud tarded kohta esitanud erisuguseid andmeid, teeb süsteemihaldur selle neile viivitamata teatavaks. Bilansihaldurid esitavad süsteemihaldurile kõigi määratud tarded andmed bilansilepingus ettenähtud tähtaja jooksul.
- (5) Süsteemihaldur peab bilansihaldurile reaalajas esitama järgmist teavet:
 - 1) kogutarbimine ja -tootmine Eestis;
 - 2) informatsioon sageduse mõõtmise tulemuste kohta.
- (6) Avatud tarnija võib nõuda, et tootjad, kelle tootmiseseadmete koguvõimsus ületab 2 MW, esitavad talle süsteemihaldurile ettenähtud ajaks päeva tootmis- või tarbimisgraafiku prognoosi kauplemisperioodide kaupa. Prognoosis esitatakse eraldi andmed tuuleenergiast toodangu kohta.
- (7) Avatud tarnija võib nõuda, et avatud tarnija üldise prognoosiveaga samas suunas eksinud lõikes 1 nimetatud turuosalistes hüvitavad nende prognoosivigade absoluutsuurustele vastavates proportsionaalsetes osades prognoosiveast avatud tarnijale tulenenud kahju summas, mis konkreetse turuosalise puhul võrdub prognoositud ajavahemiku bilansienergia ostu- või müügihinna ning tema käest võrreldes prognoosiga enam või vähem ostetud või temale enam või vähem müüdud elektrienergia energiatasu hinna vahe absoluutväärtusega. Turuosalistes ei pea, sõltumata eksimise suunast, prognoosiviga hüvitama, kui nende avatud tarnija ise ei pidanud prognoosiviga hüvitama, sealhulgas tulenevalt asjaolust, et ta eksis oma avatud tarnijaga vastassuunas.
- (8) Kui elektrit toodetakse taastuvast energiaallikast ja tootmiseseadmete koguvõimsus ületab 2 MW, hüvitab tootja prognoosivea summas, mis võrdub tunni bilansienergia ostu- või müügihinna ning «Elektriturseaduse» § 75 lõikes 3 nimetatud müüja möödunud kalendriaasta keskmise energiatasu vahe absoluutväärtusega. Kui tootmiseseadmete koguvõimsus on alla 2 MW, ei pea tootja prognoosiviga hüvitama. Sätet ei kohaldata tuuleenergia suhtes.

2. jagu Bilansi selgitamine

§51. Bilansi selgitamise üldsätted

- (1) Bilansiga seotud rahaliste arvelduste aluseks olev arvestusperiood on kalendrikuu, kui ei ole kokku lepitud teisiti.
- (2) Kauplemisperiood on täistund. Päeva esimene tund on ajavahemik 00.00–01.00 ja viimane tund on ajavahemik 23.00–00.00.
- (3) Bilansi selgitamise eesmärk on teha kindlaks turuosalistes vahelised elektrienergia tarded. Bilansi selgitamise tulemusena tehakse kindlaks turuosalise kauplemisperioodi avatud tarne suurus. Kauplemisperioodide kaupa selgitatakse kõigi «Elektriturseaduses» nimetatud turuosalistes bilanss. Jaotusvõrguettevõtja puhul ei ole eraldi vaja selgitada tema kadusid ega «Elektriturseaduse» §-s 76 ettenähtud müügikohustuse täitmiseks turuosalistele müüdud elektrienergia kogust.

(4) Bilansihaldur kasutab bilansi selgitamiseks neid piiripunktide mõõtmisi, milles tema vastutab bilansi eest, ning neid mõõteandmeid, mille esitab asjaomane võrguettevõtja.

(5) Bilansi selgitamiseks mõõdetakse elektrienergiat perioodimõõtmisseadmega ja tehakse kindlaks määratud tarned. Bilansi selgitamiseks võib kasutada kombineeritud meetodit, mis põhineb mõõtmisel ja tüüpkoormusgraafiku kasutamisel, kui madalpingel talitleva liitumispunkti peakaitsme voolutugevus faasis ei ületa 63 A.

(6) Piiriülene tarne selgitatakse asjaomaste määratud tarnete alusel, millel on süsteemihaldurite kinnitus. Muu piiriülene energia loetakse süsteemihalduritevaheliseks bilansienergiaks.

§52. Bilansi selgitamine

(1) Riikliku elektribilansi selgitamiseks liidetakse bilansihaldurite bilansi kogused, süsteemihalduri ning naaberriikide asjaomaste organisatsioonide vahel kauplemiss perioodil ostetud ja müüdü kogused ning ühendusliinide kaudu eksporditud ja imporditud kogused. Saadav summa peab olema null.

(2) Süsteemihaldur selgitab bilansihalduri ostetud või müüdü bilansienergia koguse, lähtudes bilansihalduri edastatud infost ning süsteemihalduri ja bilansihalduri avatud tarnete ahelasse kuuluvate turuosaliste vahel kauplemiss perioodil ostetud ja müüdü kogustest.

(3) Avatud tarnija selgitab nende turuosaliste bilansi, kelle avatud tarnijana ta tegutseb.

§53. Bilansi selgitamisega seotud aruandlus

(1) Bilansi selgitamiseks edastatakse:

- 1) esmane teave bilansi selgitamise kohta;
- 2) täpsustav teave, mida kasutatakse esmase teabe kontrollimiseks.

(2) Kui selgub, et esmane teave ei ole õige, teeb süsteemihaldur koos bilansihalduriga ja teiste turuosalistega kindlaks õige teabe, mida kasutada bilansi selgitamisel.

§54. Bilansihalduri kauplemiss perioodijärgne aruandlus

(1) Bilansihaldur esitab süsteemihaldurile esmase teabe arvestusperioodi lõppemisest alates 10 päeva jooksul. Esmase teabena käsitatakse koondandmeid mõõtmistel põhinevate avatud tarnete kohta, mis kuuluvad bilansihalduri bilanssi.

(2) Kui bilansihaldur ja süsteemihaldur on kokku leppinud, et süsteemihaldur saab teavet mõõdetud tarnete kohta otse bilansihalduri avatud tarnete ahelas olevatelt võrguettevõtjatelt, ei pea bilansihaldur selle võrguettevõtja asjaomaseid andmeid süsteemihaldurile esitama.

(3) Hanke ja avatud tarnete koguseid täpsustav teave esitatakse süsteemihaldurile arvestusperioodi lõppemisest alates kahe kuu jooksul.

(4) Mõõdetud tarnete täpsustamiseks peab bilansihaldur süsteemihaldurile selle nõudmisel edastama bilansilepingus ettenähtud tähtaja jooksul koondandmete aluseks olnud andmed mõõtepunktide või turuosaliste kaupa.

§55. Süsteemihalduri kauplemiss perioodijärgne aruandlus

(1) Süsteemihaldur esitab bilansihaldurile bilansilepingus ettenähtud tähtaja jooksul kauplemiss perioodi kohta järgmise teabe:

- 1) bilansihalduri mõõdetud elektrihaangete ja tarnete üldkogused;
- 2) bilansihalduri määratud tarnete üldkogused, mille andmed on edastatud süsteemihaldurile;
- 3) kauplemiss perioodi ajal süsteemihalduri ja bilansihalduri avatud tarnete ahelasse kuuluvate turuosaliste vahel tehtud tehingud;
- 4) bilansihalduri bilansienergia kogus ja hind.

(2) Lõplik teave edastatakse bilansihaldurile arvestusperioodi lõppemisest alates kolme kuu jooksul.

§56. Mõõdetud tarned

(1) Bilansihaldur korraldab süsteemihaldurile nende mõõteandmete esitamise, mis on vajalikud tema bilansi selgitamiseks.

(2) Võrguettevõtja esitab bilansihaldurile bilansi selgitamiseks vajalikud mõõteandmed. Esialgsed mõõtetulemused esitab võrguettevõtja vähemalt kaks päeva enne bilansihalduri aruandluspäeva, mis on ettenähtud bilansilepingus. Lõplikud mõõtetulemused esitab võrguettevõtja arvestusperioodi lõppemisest alates ühe kuu jooksul.

(3) Jaotusvõrgu avatud tarnija tarne kogus jaotusvõrgus arvutatakse jaotusvõrgu piiriarvestite näitude kohaste tarnekoguste summa ja jaotusvõrguettevõtjalt saadud, teiste turuosaliste poolt selle jaotusvõrguettevõtja teeninduspiirkonnas mõõdetud tarnete vahena.

(4) Kui võrkudevaheline mõõtepunkt ei asetse võrkude piiril, võib mõõteandmed arvutada. Arvutatud ja tegeliku energia mõõtmise vahe selgitatakse teatud ajavahemiku järel ja hüvitatakse rahaliselt võrguettevõtjate vaheliste lepingute alusel.

§57. Bilansi selgitamise teabe kontrollimine ja vigade parandamine

(1) Süsteemihalduril on õigus nõuda bilansihalduri bilansis olevaid mõõteandmeid võrguettevõtjatelt, kelle avatud tarnija bilansihaldur otseselt või kaudselt on.

(2) Mõõdetud tarnetes ja määratud tarnetes avastatud vigade kohta saadud teave edastatakse turuosalistele, kelle bilanss on vea parandamise tõttu muutunud.

§58. Kombineeritult mõõtmise ja tüüpkoormusgraafiku kasutamine

(1) Kombineeritult mõõtmist ja tüüpkoormusgraafikut kasutades arvutatud elektrienergia koguse ja mõõdetud tegeliku elektrienergia koguse vahe eest maksmisele kuuluvat tasu arvutades lähtutakse arvutamise aluseks olnud aasta jooksul turuosalisele müüdud elektrienergia kaalutud keskmisest hinnast.

(2) Turuosalisele elektrienergiat müünud müüja esitab võrguettevõtjale andmed tüüpkoormusgraafiku alusel müüdud elektrienergia koguse ja hinna kohta lõikes 1 nimetatud ajavahemiku lõppemisest alates 10 tööpäeva jooksul.

(3) Võrguettevõtja koostab lõikes 2 nimetatud andmete saamisest alates 30 päeva jooksul asjaomaste andmete ja mõõtmistulemuste alusel aruande, mis on aluseks müüja ja võrguettevõtja vaheliste arvelduste teostamiseks.

§59. Avatud tarne ahela katkemine

(1) Kui avatud tarne leping lõpeb, sõlmib avatud tarne teenust saanud turuosaline uue lepingu teise avatud tarnijaga hiljemalt eelmise lepingu lõppemise ajaks. Turuosaline teatab avatud tarne lepingu lõppemisest vähemalt üks kuu ette võrguettevõtjale, kelle võrguga tema elektripaigaldis on ühendatud.

(2) Kui avatud tarnete ahel katkeb ja turuosaline ei sõlmi uut avatud tarne lepingut, loetakse tema avatud tarnijaks võrguettevõtja, kelle võrguga tema elektripaigaldis on ühendatud, või selle võrguettevõtja osundatud müüja.

§60. Bilansienergia eest tasumise kord

(1) Bilansi selgitamiseks esitab süsteemihaldur bilansihaldurile arvestusperioodi lõppemisest alates 15 päeva jooksul süsteemihaldurile esitatud esmaste andmete alusel koostatud bilansiaruande. Aruandes esitatakse andmed bilansihalduritele igas tunnis müüdud ja bilansihaldurilt ostetud bilansienergia koguste ja arvutatud bilansienergia hinna kohta.

(2) Koos bilansiaruandega esitab süsteemihaldur bilansihaldurile arve, kus on toodud summa, mis kuulub tasumisele eelmisel arvestusperioodil kaubeldud bilansienergia eest arvel näidatud maksetähtajaks. Tasumisele kuuluv summa väljendub bilansihalduri ja süsteemihalduri teineteiselt ostetud bilansienergia eest tasumisele kuuluvate summade vahena.

(3) Kui lõpliku bilansiselgituse käigus selgub, et bilansienergia kogused erinevad esialgselt selgitatud bilansienergia kogustest, millest tulenevalt muudetakse ka bilansiaruandes määratud bilansienergia koguseid või hinda, esitab süsteemihaldur bilansihaldurile andmete muutumise teate saamisest alates seitsme päeva jooksul täiendava arve või toimub vastava summa tasaarveldamine süsteemihalduri esitatavas järgmises arves.

3. jagu

Bilansihalduri esitatavad garantiid

§61. Garantiid

(1) Süsteemihalduril on õigus nõuda bilansihaldurilt garantiisid, millega bilansihaldur tagab bilansilepinguga võetud kohustuste tingimusteta täitmise.

(2) Garantiid jagunevad püsi- ja muutgarantiiks. Iga bilansihalduri püsigarantii summa on 500 000 krooni. Muutgarantii suuruse määrab süsteemihaldur «Elektrituruseaduse» § 20 lõigete 3–6 järgi. Garantii annab Eesti või Euroopa majandusruumi kuuluva riigi pank, millel on rahvusvaheline investeerimistaseme krediidireiting.

(3) Bilansihaldur esitab püsigarantii ettenähtud ajal. Garantii peab kehtima vähemalt neli kuud pärast bilansilepingu lõppemist.

(4) Muutgarantii kantakse bilansihalduri poolt pangaülekandega süsteemihalduri spetsiaalsele deponiitkontole – garantiikontole. Bilansihaldur katab nimetatud ülekandega seotud kulud. Süsteemihaldur ei kompenseeri bilansihaldurile garantiikontole deponeeritud rahaga seotud kulusid ning süsteemihaldur tagastab bilansihaldurile tema poolt garantiikontole kantud raha eest panga poolt süsteemihaldurile makstavad intressid.

§62. Garantiide haldamine

(1) Süsteemihaldur kontrollib garantiide piisavust bilansi selgitamise käigus saadud teabe alusel.

(2) Kui bilansihaldur on garantiikontole üle kandnud väiksema summa, kui on ette nähtud käesoleva määruse § 61 lõikes 4, teatab süsteemihaldur sellest kohe bilansihaldurile ja nimetab lisasumma, mis tuleb süsteemihalduri garantiikontole üle kanda 15 päeva jooksul alates päevast, millal süsteemihaldur on väiksema summa ülekanemisest teada saanud.

(3) Bilansihaldur on kohustatud kandma süsteemihalduri nõutava lisasumma süsteemihalduri garantiikontole ettenähtud tähtaja jooksul.

(4) Kui bilansihaldur ei ole määratud tähtajaks süsteemihalduri nõutud garantiid andnud, on süsteemihalduril õigus bilansivastutuse leping lõpetada, kui ta on sellest vähemalt 30 päeva ette teatanud.

(5) Garantiid vabastatakse, kui bilansihaldur on täitnud süsteemihalduri ees kohustused, mis tulenevad bilansi tagamise kohustusest või bilansilepingust.

9. peatükk RAKENDUSSÄTE

§63. Määruse jõustumine

Käesolev määrus jõustub 1. juulil 2003. a.

Peaminister Juhan PARTS

**Majandus-
ja kommunikatsiooniminister Meelis ATONEN**

Rügisekretär Aino LEPIK von WIRÉN

Vabariigi Valitsuse 26. juuni 2003. a määruse nr 184
«Võrgueeskiri»
lisa 1

SÜSTEEMI TÖÖKINDLUSE KRITEERIUMID

Süsteemi talitlemine pärast häire ilmnemist					
		Süsteemi talitus häire tekkimise ajal			
		ST-0	ST-1	ST-2	ST-3
Häirete rühmitamine:		Süsteemi tavaseisund.	Süsteemi tavatu seisund.	Süsteemi tavatu seisund.	Süsteemi tavatu seisund.
A-1 – levinuimad häired A-2 ja A-3 – harva esinevad häired		Süsteemi kõik tähtsaimad elemendid talitlevad.	Elektrisüsteemi mõne elemendi plaanitud hooldus.	Elektrisüsteemi talitus on häiritud, sest elektrisüsteemi toimimist mõjutav element on rikke tõttu välja lülitunud.	Rikke tõttu on välja lülitunud rohkem kui üks elektrisüsteemi toimimist mõjutav element.
A-1	Ühe elemendi väljalülitumine (N-1)	A	A	B	C

A-2	Kahe elemendi väljalülitumine (N-2)	B	C	C
A-3	Enam kui kahe elemendi väljalülitumine	C		

Häirete tagajärjed:

A	Süsteem on stabiilne ning ilmnevad kohalikud toitekatkestused või tekib piirkonna osaline toitekatkestus.
B	Tekivad piirkondlikud katkestused.
C	Süsteem võib muutuda ebastabiilseks ja võib laguneda osadeks, mis põhjustab mitme piirkonna täieliku elektrikatkestuse.
Kohalik toitekatkestus	Toitekatkestus on kuni 110 kV pingega ülekandevõrgu alajaamas või alajaamade grupis piiratud alal avariikoha läheduses.
Piirkondlik toitekatkestus	Elektrienergia ülekanne on häiritud suuremal alal, näiteks Eesti põhja-, lõuna-, lääne- või idaosas.

**Majandus-
ja kommunikatsiooniminister Meelis ATONEN**

Vabariigi Valitsuse 26. juuni 2003. a määruse nr 184
«Võrgueeskiri»
lisa 2

GENERAATORITE TEHNILISED ANDMED

1. Generaatori ja elektrijaama andmed (kõik jaama tüübid)

Generaatorite arv _____

	Ühik	Generaator 1	Generaator 2	Generaator 3
Generaatori võimsus	MW			
Jaama tüüp (koostootmine, kondensatsioonijaam, elektrituulik jne)				
Generaatori tüüp (sünkroon, asünkroon, konvertermuunduriga jne)				
Vastavat tüüpi generaatorite arv				
Suurim kestevvõimsus	MW			
Suurim võrku antav kestevvõimsus	MW			
Suurim genereeriv võimsus (tipp)	MW			
Suurim võrku antav võimsus (tipp)	MW			
Vähim kestevvõimsus	MW			

Vähim võrku antav kestevõimsus	MW			
Generaatori niminäivvõimsus	MVA			
Induktiivne võimsustegur				
Mahtvuslik võimsustegur				
Generaatori nimipinge	kV			

1) Soojuselektrijaama puhul lisada plokkskeem jaama peamistest komponentidest, näidates ära generaatorid, katlad, turbiinid, soojusvahetid, auru vaheltvõttud jne.

2) Hüdroelektrijaamade puhul lisada plokkskeem jaama peamistest komponentidest.

3) Kirjeldada prognoositavat talitlust.

4) Lisada ergutusregulaatori karakteristik (funktsioon) ja parameetrid.

2. Elektriulikud

	Tüüp 1	Tüüp 2	Tüüp 3
Kas turbiinid on konstantse või muudetava kiirusega?			

1) Lisada tootjapoolne detailne kirjeldus elektrilistest karakteristikutest ja värelostugevusest.

2) Esitada detailne kirjeldus generaatori talitlusest, nt kestev, sesoonne jne. Märkida, milline on oodatav toodang (MWh) igal kuul. Näidata vastavalt tuule mõõtmise tulemustele, kuidas võimsus muutub ööpäeva jooksul suurima toodanguga kuul.

3. Asünkroongeneraatori kohta esitada:

Käivitusvoolu amplituud	kA	
Käivitusvoolu kestus	ms	
Võimsustegur käivituse ajal		
Reaktiivvõimsuse tarbimine tühijooksul	kvar	
Reaktiivvõimsuse tarbimine suurimal koormusel	kvar	

1) Lisada kirjeldus generaatori käivitamise kohta (turbiini juhtimisega, eraldi käivitusmootoriga, generaatori lülitamisega mootoritalitluse).

2) Reaktiivvõimsuse kompenseerimiseks vajalike seadmete ja vahendite loetelu.

4. Generaatorite andmed rikete analüüsimiseks (kõik jaama tüübid)

	Ühik	Generaator 1	Generaator 2	Generaator 3
Generaatori pikitelje küllastunud mõõduvtakistus	sü			
Generaatori pikitelje küllastunud ülilmõõduv takistus	sü			
Vastujärgnevustakistus				
Nulljärgnevustakistus				

5. Generaatorite andmed dünaamika modelleerimiseks (kõik jaama tüübid)

	Ühik	Generaator 1	Generaator 2	Generaator 3
Generaatori pikitelje küllastunud pärijärgnevustakistus	sü			

Generaatori põikitelje küllastunud pärijärgnevustakistus	sü			
Generaatori pikitelje küllastamata mööduvtakistus	sü			
Generaatori põikitelje küllastamata mööduvtakistus	sü			
Generaatori küllastamata ülimööduvtakistus	sü			
Tühijooksu pikitelje mööduv ajakonstant	sü			
Tühijooksu pikitelje ülimööduv ajakonstant	sü			
Tühijooksu põikitelje mööduv ajakonstant	sü			
Tühijooksu põikitelje ülimööduv ajakonstant	sü			
Turbiini ja generaatori inertsimoment	Nm			

6. Plokitrafo andmed

Trafode arv võrguga liitumispunktis _____

	Ühik	Generaator 1	Generaator 2	Generaator 3
Plokitrafo nimivõimsus	MVA			
Plokitrafo ülekandesuhe ÜP/AP				
Plokitrafo lühistakistus	%			

7. Elektri jaama andmed

	Ühik	
Suurim tarbimisvõimus käivitamisel	MVA	
Jaama suurim omatarve	MW	

Lisada kirjeldus, kuidas on teostatud omatarbe ühendus.

**Majandus-
ja kommunikatsiooniminister Meelis ATONEN**

Õiend

RT I, 54, 16.07.2003

Lugeda RT I 2003, 49, 347 avaldatud Vabariigi Valitsuse 26. juuni 2003. a määruses nr 184 «Võrgueeskiri»

§2 lõike 21 teine lause õigeks järgmiselt: «Käesolevas määruses kasutatavaid ja käesoleva paragrahvi lõigetes 1 kuni 20 nimetatata energeetikamõisteid tõlgendatakse elektroenergeetikas levinud tavadest lähtudes.»;

§42 lõike 1 kolmas lause õigeks järgmiselt: «Kadude arvutamise valem põhineb mõõdetud elektrienergia kogustel, mõõtepunkti ja liitumispunkti vahelise võrgu aktiivtakistusel ning mõõteseadme ja liitumispunkti vaheliste elektripaigaldiste tehnilistel parameetritel.»;

§54 lõike 1 esimene lause õigeks järgmiselt: «Bilansihaldur esitab süsteemihaldurile esmase teabe arvestusperioodi lõppemisest alates 10 päeva jooksul.»