

Väljaandja:
Akti liik:
Teksti liik:
Redaktsiooni jõustumise kp:
Redaktsiooni kehtivuse lõpp:
Avaldamismärge:

Vabariigi Valitsus
määrus
terviktekst
27.04.2019
Hetkel kehtiv
RT I, 21.02.2019, 3

Võrgueeskiri

Vastu võetud 26.06.2003 nr 184
[RT I 2003, 49, 347](#)
jõustumine 01.07.2003

Muudetud järgmistele aktidele

Vastuvõtmine	Avaldamine	Jõustumine
10.05.2007	RT I 2007, 37, 255	25.05.2007
15.04.2010	RT I 2010, 16, 89	25.04.2010
01.07.2010	RT I 2010, 48, 295	19.07.2010
23.08.2010	RT I 2010, 60, 407	01.01.2011
20.12.2012	RT I, 29.12.2012, 20	01.01.2013
17.11.2014	RT I, 19.11.2014, 2	22.11.2014, osaliselt kohaldatakse alates 20. juulist 2010. a.
02.04.2015	RT I, 08.04.2015, 1	01.07.2015
06.08.2015	RT I, 11.08.2015, 1	14.08.2015
11.02.2016	RT I, 16.02.2016, 8	19.02.2016
14.02.2019	RT I, 21.02.2019, 1	27.04.2019

Määrus kehtestatakse „[Elektrituruseaduse](#)” § 42 lõike 2 alusel.

1. peatükk ÜLDSÄTTED

§ 1. Reguleerimisala

(1) Määrusega kehtestatakse:

- 1) elektrisüsteemi varustuskindlusest tulenevad tehnilised nõuded tootmiseseadmetele;
- 2) lihtsustatud tingimused alla 15 kW võimsusega taastuvat energiaallikat tootmiseks kasutatavate tootmiseseadmete ühendamiseks võrguga.

(2) Määrust kohaldatakse komisjoni määruse (EL) 2016/631, millega kehtestatakse võrgueeskiri elektritootmisüksuste võrku ühendamise nõuete kohta (ELT L 112, 27.04.2016, lk 1–68), artikli 4 lõike 2 kohastele olemasolevatele tootmismoodulitele:

- 1) mis ei vasta komisjoni määruse (EL) 2016/631 artikli 4 lõike 1 punktis a esitatud tingimustele;
- 2) mille kohta ei ole põhivõrguettevõtjale esitatud taotlust komisjoni määruse (EL) 2016/631 nõuete rakendamiseks.

[[RT I, 21.02.2019, 1](#)- jõust. 27.04.2019]

§ 2. Mõisted

(1) [Kehtetu -[RT I, 21.02.2019, 1](#)- jõust. 27.04.2019]

(1¹) *Elektrituulik* käesoleva määruse tähenduses on tuule kineetilist energiat elektrienergiaks muundav tootmiseseade.

[[RT I 2007, 37, 255](#)- jõust. 25.05.2007]

(2) [Kehtetu -[RT I, 21.02.2019, 1](#)- jõust. 27.04.2019]

(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 võimsuslüüti* käesoleva määruse tähenduses on generaatoripingel või generaator-trafoploki ülempingel talitlev võimsuslüüti.

(6) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(7) *Liigtuulekaitse* käesoleva määruse tähenduses on kaitse, mis liiga tugeva tuule korral seiskab elektrituuliku.

(8) [Kehtetu -RT I, 29.12.2012, 20- jõust. 01.01.2013]

(8¹) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(9) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(10) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(11) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(12) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(13) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(14) *Nimiaktiivvõimsus* käesoleva määruse tähenduses on elektrijaama generaatori elektriline nimiaktiivvõimsus või generaatorite elektrilise nimiaktiivvõimsuse summa.

(15) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(15¹) *Päikeseelektrijaam* käesoleva määruse tähenduses on elektrijaam, mis muundab valguskiirgust elektrienergiaks.

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

(16) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(17) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(17¹) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(18) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(18¹) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

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

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(20) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(21) Käesolevas määruses kasutatavaid ja käesoleva paragrahvi lõigetes 1 kuni 20 nimetatata energeetikamõisteid tõlgendatakse elektroenergeetikas levinud tavadest lähtudes.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(21¹) *Euroopa tootesertifikaat* käesoleva määruse tähenduses on dokument, mis kinnitab tootmiseseadme vastavust Euroopa asjakohastele sertifitseerimisnõuetele.

[RT I 2010, 48, 295- jõust. 19.07.2010]

2. peatükk SÜSTEEMI VARUSTUSKINDLUS

1. jagu Üldnõuded

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 3. Nõuded varustuskindlusele

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 4. Töökindlusnäitajate kajastamine võrgulepingutes

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

2. jagu

Süsteemi varustuskindluse kavandamine ja haldamine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 5. Süsteemi elektrivõimsuse bilansi kavandamine ja haldamine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 6. Süsteemi stabiilsuse planeerimine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 7. Varustuskindluse tagamise abinõude rakendamine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 8. Avariitõrjeautomaatika talitlemine süsteemi kustumise vältimiseks

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 9. Süsteemi taaspingestamine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

3. jagu

Süsteemihäired ja nende tagajärjed

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 10. Ühe elemendi väljalülitumine (N-1)

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 11. Kahe elemendi väljalülitumine (N-2)

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

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

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 13. Süsteemi töökindluse kriteeriumid

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

4. jagu

Tarbimisnõudluse rahuldamiseks vajalik tootmisvaru

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

§ 13¹. Süsteemi piisavus

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 13². Tarbimisnõudluse rahuldamiseks vajalik tootmisvaru

(1) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(2) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(3) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(4) [Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

(5) Elektritootjad esitavad süsteemihaldurile elektrisüsteemi piisavuse varu hindamiseks iga aasta 1. veebruariks elektrituruseaduse § 42 lõike 3 alusel kehtestatud määruses nimetatud andmed järgmise viieteistkümne aasta kohta.

3. peatükk

TOOTMISSEADMETELE

KOHALDATAVAD TEHNILISED NÕUDED

1. jagu

Tootmiseseadmete ühendamine süsteemiga

§ 14. Üldnõuded

(1) [Kehtetu -RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(2) Üle 1 MW nimiaktiivvõimsusega elektrijaama ühendamine süsteemiga kooskõlastatakse süsteemihalduriga. Süsteemihaldurile esitatakse lisas 2 toodud andmed.

(3) Elektrienergia kommerts mõtmiseks 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) [Kehtetu -RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(6) Elektrijaamas toodetava ja tarbitava elektrienergia mõtmiseks reaalajas paigaldab tootja kahesuunalise aktiiv- ja reaktiivvõimsuse mõõtmiseadme koos koormusgraafiku salvestiga ning kauglugemiseadmega. [RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

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

(1) Võrguga ühendatava üle 15 kW nimivõimsusega elektrijaama elektriosa projekt kooskõlastatakse võrguettevõtjaga. Võrguettevõtja teeb asjaomase otsuse taotluse saamisest alates 30 päeva jooksul. Kui asjaolud nõuavad põhjalikumat uurimist, tehakse otsus taotluse saamisest alates 60 päeva jooksul. [RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

(2) Elektrijaama generaatoritele paigaldatakse järgmine releekaitse:

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

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

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

1) turbogeneraatori puhul

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

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}	Ebasünkronse 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, määrab võrguettevõtja
U_N	Nimifaasipinge

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

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

(6) [Kehtetu -RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(7) Kui elektriyaama nimiaktiivvõimsus on üle 200 kW, edastab tootja võrguettevõtja teeninduspiirkonna juhtimiskeskusesse reaalajas elektriyaamas toodetava (bruto) aktiiv- ja reaktiivvõimsuse ning pinge mõõtmise tulemused. Selleks paigaldab tootja oma tootmiseladmetele liitumislepingu kohased mõõtmiselaadmed. [RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(8) Kui elektriyaama nimiaktiivvõimsus on üle 200 kW, edastab võrguettevõtja oma teeninduspiirkonna juhtimiskeskusesse võrku antava (neto) aktiiv- ja reaktiivvõimsuse ning pinge mõõtmise tulemused reaalajas. Selleks paigaldab võrguettevõtja liitumislepingukohased mõõtmiselaadmed. Elektrituuliku, tuulepargi ja päikeseelektriyaama puhul edastab võrguettevõtja need andmed ka süsteemihaldurile. [RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

§ 16. Nõuded 1 kuni 5 MW nimiaktiivvõimsusega elektriyaamale

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(1) Elektriyaama ühendamiseks võrguga esitatakse liituvat elektriyaama elektriosa projekt kooskõlastamiseks võrguettevõtjale. Kui elektriyaam ühendatakse jaotusvõrguga, kooskõlastab jaotusvõrguettevõtja projekti süsteemihalduriga.

(2) Elektriyaama generaatorid tuleb varustada järgmise releekaitsega:

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

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

(4) Liitumispunkti võrgu poole paigaldab võrguettevõtja reservkaitse ja reserv-eraldusautomaatseadme. [RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(5) Releekaitse ja automaatika sätted kooskõlastatakse võrguettevõtjaga, kelle võrguga elektriyaam ühendatakse. Liituja esitab võrguettevõtjale releekaitse ja automaatika sätted enne elektriyaama 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 ülilmööduv reaktants
X_{SUM}	Elektrisüsteemi summaarne reaktants liitumispunktis, määrab võrguettevõtja
U_N	Nimifaasipinge

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

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

(9) [Kehtetu -RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(10) Tootja edastab võrguettevõtja teeninduspiirkonna juhtimiskeskusesse ja süsteemihaldurile reaalajas elektriijaamas toodetava (bruto) aktiiv- ja reaktiivvõimsuse ning pinge mõõtmise tulemused. Selleks paigaldab tootja oma tootmisadmetele liitumislepingu kohased mõõtmisadmed.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(11) Võrguettevõtja edastab oma teeninduspiirkonna juhtimiskeskusesse ja süsteemihaldurile reaalajas võrku antava (neto) aktiiv- ja reaktiivvõimsuse ning pinge mõõtmise tulemused. Selleks paigaldab võrguettevõtja liitumislepingu kohased mõõtmisadmed.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(12) Võrguettevõtja edastab süsteemihaldurile iga kuu 5. kuupäevaks eelmise kuu kommerts mõõtmisandmed võrguettevõtja teeninduspiirkonnas asuvate elektriijaamade toodangu kohta. Selleks peab elektriijaama paigaldama liitumislepingu kohased mõõtmisadmed.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(13) Elektriijaam peab olema võimeline osalema primaarreguleerimisel. Turbiinide kiirusregulaatorite tundetuse piir ei tohi ületada $\pm 0,1$ Hz.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

§ 17. Üle 5 MW nimiaktiivvõimsusega elektriijaama suhtes kohaldatavad nõuded

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(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 ja tõusu kaitse;
- 7) asünkroontalitlusekaitse;
- 8) generaatori võimsuslüliti tõrke kaitse, kui lüliti on olemas.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(3) Sünkroongeneraatoriga elektriijaama paigaldatakse sageduse languse eraldusautomaatika, mis võimaldab tagada elektriijaama iseseisva tööd.

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

(4) Kui võrguga ühendatakse alla 30 MW nimiaktiivvõimsusega elektriijaam, paigaldatakse liitumispunktist elektrivõrgu poole reservkaitse ja reserv-eraldusautomaatseade.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

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

(6) Sünkroongeneraatorile paigaldatakse ergutuse automaatregulaator ja ergutuse forsseerimiseseade.

(7) Generaator lülitatakse võrku sünkroniseerimiseseadmega, mis välistab tõuke.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

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 ülimööduv 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 mõõtmiseade 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 generaatori ja päikeseelektriijaama võimsuslülitite asendite signaalid. Selleks paigaldatakse tootmiseseadmetele asjakohased seadmed liitumislepingu kohaselt.

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

(10¹) Elektriijaam peab olema võimeline osalema primaarreguleerimisel. Turbiinide kiirusregulaatorite tundetuse piir ei tohi ületada ±0,01 Hz.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(10²) Lisaks primaarreguleerimisele peavad elektriijaamad olema võimelised osalema sekundaarreguleerimisel.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

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

§ 18. Elektriuliku, tuulepargi ja päikeseelektriijaama suhtes kohaldatavad lisanõuded

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

(1) Elektriuliku, tuulepargi või päikeseelektriijaama ühendamisele võrguga kohaldatakse järgmisi nõudeid:

- 1) üle 200 kW nimiaktiivvõimsusega elektriijaama liitumine jaotusvõrguga kooskõlastatakse põhivõrguettevõtjaga. Põhivõrguettevõtja teeb asjaomase otsuse taotluse saamisest alates 30 päeva jooksul;
- 2) üle 10 MW nimiaktiivvõimsusega elektriijaam ühendatakse põhivõrguga.

(2) Tootja paigaldab elektriulikule ja tuulepargile liigtuulekaitse. Elektriulikule, tuulepargile ja päikeseelektriijaamale peab tootja paigaldama järgmise releekaitse:

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

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

(4) Üle 1 MW nimiaktiivvõimsusega elektrituuliku, tuulepargi ja päikeseelektrijaama puhul peab võrguettevõtja paigaldama liitumispunkti elektrivõrgu poole reservkaitse ja dubleeriva eraldusautomaatseadme.

(5) Releekaitse ja automaatika sätted tuleb kooskõlastada võrguettevõtjaga, kelle võrguga elektrituulik, tuulepark või päikeseelektrijaam ühendatakse.

(6) Elektrituuliku, tuulepargi ja päikeseelektrijaama automaatikaseadmed peavad tagama elektrituuliku, tuulepargi või päikeseelektrijaama väljalülitumise, kui tuulikut, tuuleparki või päikeseelektrijaama süsteemiga ühendav tupikliin releekaitsest välja lülitub.

(7) Põhivõrguga ühendatava elektrituuliku ja tuulepargi võimsuse muutumise kiirust peab tuule kiiruse muutumise korral olema võimalik reguleerida. Põhivõrguga ühendatava päikeseelektrijaama korral peab valguskiirguse muutumise korral olema võimalik reguleerida võimsuse muutumise kiirust. Reguleerimistingimustes lepivad kokku põhivõrguettevõtja ja tootja.

(8) Üle 200 kW nimiaktiivvõimsusega elektrituuliku, tuulepargi või päikeseelektrijaama aktiivvõimsuse reguleerimise suhtes kohaldatakse järgmisi nõudeid:

- 1) aktiivvõimsuse väärtuse kõrvalekalle põhivõrguettevõtja ettenähtud sätteväärtusest ei tohi ületada $\pm 5\%$ nimiaktiivvõimsusest;
- 2) aktiivvõimsuse piiri reguleeritakse ühe juhtsignaali abil. Signaali võib edastada võrguettevõtja juhtimiskeskusest kaugjuhtimise teel või kasutades lokaalselt võrgu sagedust, võimsuslüliti asendit või muud asjakohast vahendit;
- 3) reguleerimise algoritme ja sätteid muudetakse kaugjuhtimise teel;
- 4) aktiivvõimsust peab selle kiire piiramise korral olema võimalik kahe sekundi jooksul vähendada nimiaktiivvõimsusest kuni 20%-ni alates signaali jõudmisest elektrituuliku, tuulepargi või päikeseelektrijaama juhtimissüsteemi. Tuuleparkide aktiivvõimsuse kiireks piiramiseks võib välja lülitada ühe tuuliku või tuulikurühma.

(9) Elektrituuliku, tuulepargi või päikeseelektrijaama reaktiivvõimsuse reguleerimise suhtes kohaldatakse järgmisi nõudeid:

- 1) elektrituuliku, tuulepargi või päikeseelektrijaama talitlemiseks vajalik reaktiivvõimsus toodetakse kohapeal. Võrku antav või võrgust võetav reaktiivvõimsus peab olema minimaalne. Reaktiivvõimsuse lubatud kõikumine on $\pm 10\%$ elektrituuliku, tuulepargi või päikeseelektrijaama nimiaktiivvõimsusest;
- 2) võrguhäire korral peab elektrivõrgu dispetšeril olema võimalik reguleerida üle 200 kW nimiaktiivvõimsusega elektrituuliku, tuulepargi või päikeseelektrijaama väljastatavat reaktiivvõimsust kogu tehniliselt võimaliku reaktiivvõimsuse reservi ulatuses;
- 3) reaktiivvõimsuse reguleerimine peab toimuma reaktiivvõimsuse ja pinge järgi elektrituuliku, tuulepargi või päikeseelektrijaama ülem- või alampinge poolel. Viimasel juhul peab kasutama voolukompensatsiooni;
- 4) väljastatavat reaktiivvõimsust reguleeritakse ühe juhtsignaali abil;
- 5) reguleerimise sätteid ja algoritme muudetakse kaugjuhtimise teel;
- 6) kui reaktiivvõimsust reguleerib võrguettevõtja, maksab ta tootjale võrku antud või võrgust võetud reaktiivenergia eest kehtiva hinnakirja kohaselt.

(10) Võrguettevõtja teeninduspiirkonna juhtimiskeskusesse tuleb reaalajas edastada võrku antava aktiiv- ja reaktiivvõimsuse ning pinge mõõtmise tulemused, kui elektrituuliku, tuulepargi või päikeseelektrijaama nimiaktiivvõimsus on üle 200 kW. Selleks peab elektrituulikule, tuulepargile või päikeseelektrijaamale paigaldama liitumislepingu kohased seadmed.

(11) Elektrituulikule, tuulepargile ja päikeseelektrijaamale kohaldatakse järgmisi erinõudeid:

- 1) kaugjuhtimissüsteem peab võimaldama elektrijaama põhivõrgust sisse ja välja lülitada ning reaalajas edastada sinna asendi- ja rikkesignaale ning aktiiv- ja reaktiivvõimsuse, voolu ja pinge mõõtmistulemusi;
- 2) põhivõrguga liitunud elektrituulikust või tuulepargist tuleb reaalajas edastada põhivõrgu juhtimiskeskusesse tuulekiiruse mõõtmise andmed ning tuulepargi või elektrituuliku seisundit ja väljalülitumise põhjust selgitavad andmed. Selleks peab elektrituulikule ja tuulepargile paigaldama liitumislepingu kohased seadmed;
- 3) põhivõrguga liitunud päikeseelektrijaamast tuleb reaalajas edastada põhivõrgu juhtimiskeskusesse valguse intensiivsuse mõõtmise andmed vattides ruutmeetri kohta (W/m^2) ning elektrijaama seisundit ja väljalülitumise põhjust selgitavad andmed. Selleks peab päikeseelektrijaamale paigaldama liitumislepingu kohased seadmed.

(12) Kui tuuleparki või päikeseelektrijaama ehitatakse etapiti, võib tuulepargi või päikeseelektrijaama nõuetekohasust kontrollida samuti etapiviisi, kui see on tehniliselt võimalik.

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

§ 19. Võrguettevõtja kohustused elektrijaama tootmiseseadmete võrguga ühendamise korral

(1) Võrguettevõtja edastab süsteemihaldurile tema võrguga liitunud elektrijaamade kohta järgmised kaugmõõtmistulemused:

- 1) 200 kW kuni 1 MW nimiaktiivvõimsusega elektrijaama võrku antud aktiiv- ja reaktiivvõimsuste summa reaalajas. Elektrituuliku, tuulepargi ja päikeseelektrijaama kohta esitatakse andmed eraldi;

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

- 2) üle 1 MW nimiaktiivvõimsusega elektriijaama võrku antud aktiiv- ja reaktiivvõimsus reaalaajas;
 - 3) arvestite kauglugemise tunniandmed.
- [RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

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

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

2. jagu

Tootmisseedmete suhtes kohaldatavad nõuded

§ 20. Üldnõuded

(1) Käesolevas jaos käsitletavat nõudeid kehtivad kõigi elektriijaamade kohta, kui käesolevast määrusest ei tulene teisiti.

[RT I, 19.11.2014, 2- jõust. 22.11.2014]

(2) Kui elektriijaam osaleb sageduse reguleerimisel või avariireservi hoidmisel, nähakse elektriijaama tootmisseedmete reguleerimistingimused, hoitavad reservid ja teenuse tasustamise tingimused ette asjakohases lepingus.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

§ 21. Generaatori ja pingeregulaatori suhtes kohaldatavad nõuded

(1) [Kehtetu -RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(2) [Kehtetu -RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(3) [Kehtetu -RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(4) [Kehtetu -RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(5) [Kehtetu -RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(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 pingereguleerimise 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 pingereguleerimine automaatne. Väljastatavast reaktiivvõimsusest või võimsustegurist sõltuvalt võib kasutada erisuguseid reguleerimisviise. Reguleerimissüsteemi kasutamine kooskõlastatakse põhivõrguettevõtjaga.

(12) Käesolevas paragrahvis esitatud nõudeid ei kohaldata elektrituulikutele ja tuuleparkidele.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

§ 22. Tootmisseedme suhtes sageduse muutumise korral kohaldatavad nõuded

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

(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% vähimast tavapingest kuni 105% suurimast 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.
[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(3) Kui sagedus muutub vahemikus 51–52 Hz, peab häireolukorras olev generaator talitlema võrgus 5 sekundi jooksul pingel, mis on 95% vähimast tavapingest kuni 105% suurimast tavapingest. Väljastatav võimsus võib sel juhul langeda, kui stabiilne täisvõimsusel talitlus taastatakse sageduse alanedes alla 50,3 Hz.
[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(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% vähimast tavapingest kuni 105% suurimast tavapingest. Languse suurusele annab hinnangu süsteemihaldur.
[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(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. Generaator peab olema suuteline töötama omatarbekoormusel vähemalt ühe tunni jooksul. Omatarbekoormusel töötamise nõuet ei kohaldata elektrituulikutele ja tuuleparkidele ning asünkroongenraatoritele.
[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

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

(7) Kui sagedus on üle 55 Hz, peab elektrijaama süsteemist eraldama.
[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(8) Sagedusvahemikel, kus on nõutud tootmiseseadme stabiilne talitlemine süsteemist eraldumata, peab olema tagatud kõigi primaar- ja sekundaarreguleerimise nõuete täitmine vastavalt §-le 26, kui käesolevas paragrahvis ei ole nimetatud teisiti.
[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

§ 23. Tootmiseseadme suhtes pinge muutumise korral kohaldatavad nõuded

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

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

1) seadmed peavad taluma pidevat täiskoormust sagedusel 49–50,3 Hz ja võrgupinge vahemikus 90–105 % tavapingest;

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

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 väheneda kuni 10% täisvõimsusest.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(4) Lähestikuste võrgulühiste puhul kohaldatakse järgmisi nõudeid:

1) turbogeneraator peab mehaaniliselt taluma plokitrafo kõrgepingepoolseid ühe-, kahe- ja kolmefaasilisi maaga ja maata lühiseid;

2) elektrijaamast väljuva 330 kV liini lühis kõrvaldatakse 0,1 sekundi jooksul. Erandjuhul võib kõrvaldamise aeg ulatuda kuni 0,37 sekundini. Kui lühised tekivad 220 kV ja 110 kV võrgus, kõrvaldatakse need 0,6 sekundi jooksul ja erandjuhul 1 sekundi jooksul. Elektrijaama seadmetel ei tohi selliste lühiste tõttu vigastusi tekkida.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(5) [Kehtetu -RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(6) Kui liitumispunkt elektrivõrguga asub elektrijaama süsteemiga ühendava trafo alampingepoolel, peavad generaator ja selle abiseadmed elektrivõrgust välja lülitumata taluma järgmisi elektrivõrgu lühistest põhjustatud pingemuutusi:

1) pinge järsk alanemine liitumispunktis 25%-ni nimipingest kuni 0,25 sekundiks;

[RT I 2010, 48, 295- jõust. 19.07.2010]

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 väheneda 10% nimivõimsusest.
[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(6¹) Kui liitumispunkt elektrivõrguga asub elektriijaama süsteemiga ühendava trafo ülempingepoolel, peavad generaator ja selle abiseadmed elektrivõrgust välja lülitumata taluma järgmisi elektrivõrgu lühistest põhjustatud pingemuutusi:

1) pinge järsk alanemine liitumispunktis 0%-ni nimipingest kuni 0,25 sekundiks;

[RT I 2010, 48, 295- jõust. 19.07.2010]

2) pinge alanemisele järgnev lineaarne pinge tõus 25%-st 90%-ni nimipingest 0,5 sekundi jooksul;

3) liitumispunkti pinge püsiv hoidmine tasemel, mis on vähemalt 90% liitumispunkti elektrivõrgu nimipingest. Sel juhul võib võimsus väheneda 10% nimivõimsusest.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(6²) Pingekaitset kavandades võib lähtuda mitmest kriteeriumist, kui elektriijaam peab taluma generaatoris või võrgus ilmnevat teist tüüpi häireid.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(7) Generaatori või elektriijaama 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.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(8) Generaatorile paigaldatakse ergutusüsteem ja nähakse ette võimsustegur, mis võimaldab nimiaktiivvõimsusel ja 70% nimipingest moodustaval pingel 10 sekundi jooksul väljastada reaktiivvõimsust, mis on võrdne nimiaktiivvõimsusega. Seda nõuet ei kohaldata elektrituulikule, tuulepargile ja päikeseelektriijaamale.

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

(9) Generaatori plokitrafo või elektriijaama süsteemiga ühendava trafo ja elektriijaama omatarbetafo ülekandesuhe ning selle reguleeritavus ja pinge piirkond ning generaatori ergutusüsteem projekteeritakse ja reguleeritakse põhimõttel, et generaator oleks võimeline:

1) võrgu tavapingel pidevalt genereerima reaktiivvõimsust, mis generaatori pinge tasemel on määratud generaatori või elektriijaama võimsuskõveraga;

2) süsteemi tavapingel pidevalt tarbima reaktiivvõimsust, mis generaatori pinge tasemel on määratud generaatori võimsuskõveraga või tuulepargi seadmetele lubatavate vooludega.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(10) Eeldusel, et stabiilsus on säilitatud, peab generaator olema võimeline pidevalt tarbima reaktiivvõimsust, mis on määratud generaatori võimsuskõveraga ja liitumistingimustes sätestatud seadmete suurima lubatava kestevpingega.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

§ 24. Võimsuse reguleerimiseseadmete suhtes kohaldatavad nõuded

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

(2) Elektriijaam peab § 22 lõigetes 4 ja 5 ning § 23 lõigetes 1–3 kirjeldatud olukordades ohutult üle minema omatarbetoitmisele. Sel juhul toidab generaator ainult elektriijaama abiseadmeid ja elektriijaam peab talitlema vähemalt üks tund. Käesolevas lõikes esitatud nõuet ei kohaldata elektrituulikule, tuulepargile, päikeseelektriijaamale ja asünkroongeneraatorile.

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

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

§ 25. Tootmiseseadmete nõuetekohasuse kontrollimine

(1) Elektriijaama tootmiseseadmete vastavust käesoleva määrusega kehtestatud nõuetele kontrollib tootja korrapäraselt alates tootmiseseadme kasutusele võtmisest kuni kasutusaja lõpuni. Kontrollimise sageduse määrab tootja, lähtudes süsteemi tehno seisundist, ja teavitab sellest süsteemihaldurit.

(2) Tootmiseseadme kasutusele võtmiseks ja tema nõuetekohasuse kontrollimiseks korraldatakse elektrivõrguga seotud katsetusi ja tootmiseseadmega seotud katsetusi. Tootmiseseadmega seotud katsetuste mõõtetulemused peavad olema tõendatult jälgitavad. Võrgukatsetused lepitakse kokku süsteemihalduriga. Kokkuleppel süsteemihalduriga võib katsetusi osaliselt imiteerida arvutusmudelil. Katsetused kestavad kuni 12 kuud, kui

tootja ja süsteemihaldur ei lepi kokku teisiti. Perioodi võib pikendada, kui katsetused on jäänud korraldamata kokkuleppeosalistest olenemata põhjustel.

[RT I 2010, 48, 295- jõust. 19.07.2010]

(2¹) Elektrisüsteemi avarii- või häiringuolukorras peab tootmiseseadme reguleerimisvõime järgima reguleerimiskarakteristikuid.

[RT I 2010, 48, 295- jõust. 19.07.2010]

(3) Elektrivõrguga seotud katsetuste ja mõõtmiste eesmärk on:

1) kontrollida generaatori talitlust lühisest põhjustatud mööduva pingelohu korral §-s 23 nimetatud olukordades;

2) määrata omatarbetoitmisele ülemineku asjaolud. Seda nõuet ei kohaldata elektrituulikule, tuulepargile, päikeseelektrijaamale ja asünkroongeneraatorile;

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

3) teha kindlaks, kuidas talitleb võrk ühe tunni jooksul omatarbel;

4) kontrollida tootmiseseadme reguleerimisvõime vastavust reguleerimise karakteristikutele.

(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.

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

(6) Pinget tõstetakse ja alandatakse 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 pinge tõstetakse eelnimetatud muutmisulatuses 90%-ni, on pinge tõusu 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% muutmisulatusest.

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

(8) Käesoleva paragrahvi lõigetes 5–7 esitatud nõudeid ei kohaldata elektrituulikule, tuulepargile, päikeseelektrijaamale ja asünkroongeneraatorile.

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

(9) Kuni 15 kW võimsusega tootmiseseadme nõuetekohasust kontrollitakse Euroopa tootesertifikaadi ja elektrijaama teostusdokumentatsiooni alusel.

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

§ 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 käivitusajad süsteemihalduri asjaomase korralduse andmisest alates on järgmised:

1) soojuselektrijaama tootmiseseadmel külmast olekust kuni 12 tundi;

2) gaasiturbiinseadmetel maksimaalselt kuni 10 minutit;

3) elektrituulikul, tuulepargil ja päikeseelektrijaamal kuni 15 minutit käivitamist võimaldavate ilmastikuolude korral;

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

4) ainult keemiaettevõtte tootmisprotsessis tekkivat jääsoojust kasutava elektrijaama tootmiseseadmetel (utilisaatorkatlal) kuni 48 tundi.

[RT I, 19.11.2014, 2- jõust. 22.11.2014]

(2) Püsivalt väljastatav vähim võimsus peab olema võimalikult väike. Elektrijaama ploki vähima väljastatava võimsuse andmed on järgmised:

1) tahkekütusejaam – 40% nimivõimsusest;

2) hüdrojaamad ja gaasiturbiinid – 10 % nimivõimsusest;

3) elektrituulikud ja tuulepargid – alla 10% nimivõimsusest.

(3) Kui käesoleva paragrahvi lõikes 2 nimetatud andmed sobivad, võib neid kasutada teist tüüpi seadmete vähima väljastatava võimsuse määramiseks.

(4) Tavaolukorras reguleeritakse võimsust kokkuleppe ja süsteemihalduri koostatud tegevuskava kohaselt järgmiselt:

1) ettenähtud väljastatava võimsuse suurus antakse ette käsitsi eelsättega, mida korrigeeritakse seadme sagedustundliku regulaatoriga või turbiini regulaatoritega. Väljastatav võimsus peab olema kooskõlas käesoleva määruse § 27 nõuetega;

2) kui elektrijaama kasutatakse sageduse reguleerimiseks, peab see olema täpsemalt määratud eraldi lepingus. [RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

§ 26¹. Tootmiseseadme aktiivvõimsuse primaar- ja sekundaarreguleerimine

(1) Kui elektrijaama kasutatakse aktiivvõimsuse primaar- ja sekundaarreguleerimiseks, sõlmib süsteemihaldur tootjaga sellekohase lepingu. Lepingu tehniliste tingimuste määramisel juhendatakse käesoleva paragrahvi lõigetest 2–9.

[RT I 2010, 48, 295- jõust. 19.07.2010]

(2) Elektriyaam peab olema võimeline osalema primaarreguleerimisel. Turbiinide kiirusregulaatorite tundetus peab olema seatav vahemikus ± 0 –500 mHz, diskreetsusega ± 10 mHz.

(3) Primaarreguleerimises osaleva turbiini tundetuse piir ei või ületada ± 10 mHz, primaarreguleerimises mitteosalemise korral ei või tundetuse piir ületada ± 100 mHz. Primaarreguleerimist peab olema võimalik sisse ja välja lülitada nii pöhvõrgust kui ka elektrijaamas kohapeal.

(4) Seadme käitamiseks peavad olema täidetud järgmised nõuded:

1) tava- ja häireoludes muudetakse generaatorist väljastatavat võimsust ettenähtud mahus ja kindlaksmääratud piirides kas käsitsi või automaatreguleerimissüsteemi abil;

2) turbiini primaarregulaatori (sagedusregulaatori) säte on 50 Hz;

3) tundetuse piiri peab olema võimalik välja lülitada;

4) regulaatori statismi peab olema võimalik reguleerida 2–8% piires;

5) sageduse mõõtmise täpsus vähemalt $\pm 0,01$ Hz.

(5) Tootmiseseadme primaarreguleerimise ulatus (edaspidi *primaarreserv*) peab olema vähemalt $\pm 5\%$ nimivõimsusest;

(6) Tootmiseseade peab nõutud primaarreservi võimsuse saavutama 30 sekundi jooksul, kusjuures 50% sellest 10 sekundi jooksul, ja suutma nõutud primaarreservi võimsust hoida vähemalt 15 minuti kestel.

(7) Elektriyaam läheb tavaolukorrast üle häireolukorda, kui sageduse muutuse kiirus ületab 0,5 Hz sekundis või kui sagedus erineb ettenähtud sagedusest $\pm 0,5$ Hz.

(8) Häireolukorras reguleeritakse võimsust järgmiselt:

1) primaarreguleerimises peavad osalema kõik üle 1 MW tootmiseseadmed. Primaarreguleerimise funktsioon rakendub sagedusrelee või muu sagedustundliku seadme abil automaatselt;

2) primaarreserv peab olema vähemalt $\pm 12,5\%$ nimivõimsusest; elektrituuliku ja päikeseelektrijaama puhul on primaarreserv vähemalt $-12,5\%$ nimivõimsusest.

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

(9) Sekundaarreguleerimise ulatus peab olema vähemalt $\pm 5\%$ nimivõimsusest ja realiseeritav 2 minuti jooksul.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

§ 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 lõigetes 3 ja 4 sätestatust.

(2) Vedelkütuse- või gaaskütusejaama generaatorite aktiivvõimsust reguleeritakse kiirusega vähemalt 8% nimivõimsusest minutis. Sellel kiirusel peab võimsus olema muudetav 30% ulatuses vahemikus 40–90% 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 aktiivvõimsust reguleeritakse kiirusega vähemalt 4% nimivõimsusest minutis. Sellel kiirusel peab võimsus olema muudetav 30% ulatuses vahemikus 60–90% seadme nimivõimsusest. Teataval juhul 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.

(4) Elektrituuliku ja tuulepargi väljastatavat aktiivvõimsust reguleeritakse kiirusega vähemalt 8% nimivõimsusest minutis, kui tuuleolud seda võimaldavad. Sellel kiirusel peab võimsus olema muudetav 30% ulatuses vahemikus 20–100% seadme nimivõimsusest

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

§ 28. Võimsuse reguleerimisvõime süsteemihäiringu korral

(1) Tahkekütusel töötav soojusseade peab süsteemihäiringu korral võimaldama väljastatava võimsuse muutmist vähemalt 5% ulatuses nimivõimsusest vahemikus 50–90% seadme nimivõimsusest. Poole eespool nimetatud võimsusest peab saavutama 10 sekundi jooksul, kui seadmel ülekuumendi puudub, või 30 sekundi jooksul, kui on paigaldatud üks ülekuumendi. Kui seadmel on rohkem kui üks ülekuumendi, on lisaülekuumendist tingitud ajakonstandi tõttu lubatud viivitus.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

(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) Käesoleva paragrahvi lõigetes 1–3 nimetamata tootmiseadmete võimsuse reguleerimisvõime peab süsteemihäiringu korral vastama §-s 27 esitatud nõuetele.

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

4. peatükk

SÜSTEEMIHALDURI JA NAABERRIIKIDE ASJAOMASTE ETTEVÕTJATE TEHNILISE KOOSTÖÖ TINGIMUSED

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 29. Süsteemihalduri tegevus ühendelektrisüsteemis

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 30. Süsteemi talitluse juhtimine ühendsüsteemis

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 31. Võimsuse ja energia reservid

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

5. peatükk

VÕRGUGA ÜHENDAMINE JA TARBIMIS- VÕI TOOTMISTINGIMUSTE MUUTMINE

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 32. Liitumistaotluse esitamine ja liitumislepingu sõlmimine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 32¹. Kuni 5 MW_{el} võimsusega koostootmiseadme võrguga ühendamise erisused

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 32². Kuni 200 kW_{el} võimsusega elektrijaama võrguga ühendamise erisused

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 33. Liitumistasu ja tarbimis- või tootmistingimuste muutmise tasu

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 34. Liitumispunkti asukoht ja kirjeldus

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 35. Võrguühenduse tagamine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 36. Pingesüsteemi muutmine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 37. Tarbimistingimuste muutmine

[Kehtetu -RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

§ 38. Liitumistasu

[Kehtetu -RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

6. peatükk **MÕOTMINE**

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

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

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

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

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 41. Tootja mõõteseadmete suhtes kohaldatavad nõuded

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 42. Mõõtmise erisused

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 43. Mõõtesüsteemi asendamine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

7. peatükk

[Kehtetu -RT I 2010, 16, 89- jõust. 25.04.2010]

§ 44.–§ 45. [Kehtetud -RT I 2010, 16, 89- jõust. 25.04.2010]

7¹. peatükk **TURUOSALISTE ANDMEVAHETUS**

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 45¹. Andmevahetus

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 45². EIC-kood

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 45³. Mõõtepunkti tehnilised andmed

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 45⁴. Mõõteandmed

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 45⁵. Andmete esitamine andmevahetusplatvormile

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 45⁶. Andmete saamine andmevahetusplatvormilt

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 45⁷. Avatud tarnega seotud andmevahetus

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

8. peatükk **BILANSIVASTUTUS**

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

1. jagu **Bilansihalduse korraldus**

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 46. Bilansivastutuse struktuur

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 47. Bilansihalduri sidevahendid

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 48. Bilansihalduri kohustused

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 49. Bilansihalduri aruandlus

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 50. Bilansi planeerimine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

2. jagu **Bilansi selgitamine**

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 51. Bilansi selgitamise üldsätted

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 52. Bilansi selgitamine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 53. Bilansi selgitamisega seotud aruandlus

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 54. Bilansihalduri kauplemisperioodijärgne aruandlus

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 55. Süsteemihalduri kauplemisperioodijärgne aruandlus

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 56. Mõõdetud tarded

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 57. Bilansi selgitamise teabe kontrollimine ja vigade parandamine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 58. Kombineeritult mõõtmise ja tüüpkoormusgraafiku kasutamine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 58¹. Üldteenuse korras tarbitud elektrienergia tarbimiskoguse tasaarvestus

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 58². Korrektsiooniperiood ja arvete esitamine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 58³. Elektrienergia korrigeeritud tarbimiskoguste tasaarvestamine võrguettevõtja ja tarbija elektrimüüja vahel

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 59. Avatud tarne ahela katkemine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 60. Bilansienergia eest tasumise kord

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

3. jagu

Bilansihalduri esitatavad garantiid

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 61. Garantiid

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 62. Garantiide haldamine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

8¹. peatükk

AVATUD TARNIJA VAHETAMINE

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

1. jagu

Tarbimiskohaga seotud osalise vahetamine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 62¹. Avatud tarnijate nimekiri

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 62². Avatud tarnija vahetamine tarnelepingu katkemiseta

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 62³. Tarbija vahetumine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 62⁴. Bilansihalduri vahetumine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 62⁵. Võrguettevõtja vahetumine

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

§ 62⁶. Elektrienergia müük avatud tarne lepingu katkemise korral

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

2. jagu

Turuosaliste andmevahetus

[Kehtetu -RT I, 29.12.2012, 20- jõust. 01.01.2013]

§ 62⁷. Avatud tarnega seotud andmevahetus

[Kehtetu -RT I, 29.12.2012, 20- jõust. 01.01.2013]

§ 62⁸. Andmevahetuse vorm

[Kehtetu -RT I, 29.12.2012, 20- jõust. 01.01.2013]

9. peatükk

RAKENDUSSÄTE

§ 63. Määruse jõustumine

(1) [Käesolevast tekstist välja jäetud.]

(2) Enne 1. juulit 2003. a tööd alustanud või renoveeritud elektriyaamale kohaldatakse käesoleva määruse 3. peatükis sätestatud nõudeid juhul, kui süsteemihaldur ja tootja selles kokku lepivad. Elektriyaama renoveerimine on elektriyaama ümberehitamine, mille tulemusel elektriyaama talitus oluliselt muutub. Tulemust hindab süsteemihaldur.

[RT I, 16.02.2016, 8- jõust. 19.02.2016]

(3) Pärast 1. juulit 2003. a tööd alustanud või renoveeritud elektriyaamale kohaldatakse käesoleva määrusega sätestatud lisanõudeid võrreldes liitumislepingu sõlmimise hetkel kehtinud võrgueeskirja redaktsiooniga kokkuleppel tootjaga.

[RT I 2010, 48, 295- jõust. 19.07.2010]

(4) [Kehtetu -RT I, 19.11.2014, 2- jõust. 22.11.2014, kohaldatakse tagasiulatuvalt alates 20. juulist 2010. a]

(5) Paragrahvi 45⁶ lõike 2 punktis 3 nimetatud kohtloetavate mõteseadmete mõtteandmeid saab AVP-lt kuni 31. detsembrini 2012. a mõõdetud tarbimise kohta kuupõhiselt.

[RT I, 29.12.2012, 20- jõust. 01.01.2013]

(6) Paragrahvi 45⁶ lõiget 6 kohaldatakse alates 1. aprillist 2013. a.

[RT I, 29.12.2012, 20- jõust. 01.01.2013]

Lisa 1 Süsteemi töökindluse kriteeriumid

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

Lisa 2 Generaatorite tehnilised andmed

[RT I 2007, 37, 255- jõust. 25.05.2007]

Lisa 3 Andmed tootmisseadmete kohta

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]

Lisa 4 Andmevahetuse vorm

[Kehtetu -RT I, 21.02.2019, 1- jõust. 27.04.2019]