

Netmáli

Tenging

Skilmálar:	D1
Útgáfa:	1.0
Dags:	15.04.2008

D.1 Skilmálar um tæknilegar kröfur til vinnslueininga

0. Breytingar frá fyrri útgáfu

Hér er um frumútgáfu að ræða.

1. Inngangur

- 1.1 Skilmálar þessir eru settir á grundvelli raforkulaga nr. 65/2003 með síðari breytingum, og reglugerðum nr. 1050/2004 um raforkuviðskipti og mælingar með síðari breytingum, nr. 1040/2005 um framkvæmd raforkulaga með síðari breytingum, nr. 513/2003 um kerfisstjórnun í raforkukerfinu og nr. 1048/2004 um gæði raforku og afhendingaröryggi með síðari breytingum.
- 1.2 Skilmálar þessir hafa verið staðfestir af ráðherra sbr. 6 mgr. 9. gr raforkulaga.

2. Skilgreiningar

Eftirfarandi skilgreiningar gilda fyrir skilmála þessa:

- 2.1 *Deyfivöf* eru vöf á pólum rafala ætluð til þess að deyfa svipular sveiflur í snúningshraða rafalans.
- 2.2 *Eyjarekstur* er tímabundinn rekstur tveggja eða fleiri hluta flutningskerfisins sem hafa verið rofnir frá hvor öðrum og eru þar með ekki samafasa.
- 2.3 *Keyrslusvið* er svið raun- og launafsvinnslu sem vinnslueiningar geta unnið á yfir lengri tíma.
- 2.4 Róunarbúnaður (power system stabilator) er búnaður til að draga úr spennu- og aflsveiflum á vinnslueiningum. Í dag er þessi búnaður yfirleitt hluti af spennuregli.
- 2.5 *Stuðlasett gangráðs* er safn stuðla eða stillinga sem er notað til að skilgreina virkni gangráðs. Mögulegt er t.d. að hafa eitt stuðlasett fyrir rekstur á neti, annað stuðlasett fyrir eyjarekstur, o.s.frv.
- 2.6 *Vinnslueining* er sjálfstæð eining til raforkuframleiðslu innan virkjunar, þ.e. rafali, ásamt hverfli og hjálparbúnaði.
- 2.7 *Vinnslufyrirtæki* er fyrirtæki sem stundar vinnslu á raforku eða hefur fengið virkjunarleyfi.

3. Almennt

- 3.1 Landsnet sinnir lögboðinni skyldu sinni að tryggja öruggan rekstur og stöðugleika flutningskerfis meðal annars með því að gera tæknilegar kröfur til vinnslueininga.
- 3.2 Þessir skilmálar gilda fyrir vinnslueiningar virkjana sem tengjast flutningskerfinu og eru stærri en 7 MW. Skilmálarnir eiga eingöngu við um þann búnað vinnslueininga sem tekinn er í rekstur eftir gildistöku skilmálanna.

4. Grunnkröfur til vinnslueininga

- 4.1 Vinnslueiningar skulu vera búnar segulmögnunarbúnaði sem gerir mögulegt að regla spennu og launafli samkvæmt þessum skilmálum.

- 4.2 Vinnslueiningar skulu búnar rounarbúnaði. Landsneti er heimilt að veita undanþágu frá þessari kröfu, sé það talið ásættanlegt út frá kerfislegum forsendum.
- 4.3 Vinnslufyrirtæki skal upplýsa Landsnet um raunverulegt keyrslusvið hvernar vinnslueiningar sinnar.
- 4.4 Vinnslueiningar skulu hannaðar þannig að við utanaðkomandi truflanir stöðvist þær ekki heldur séu tilbúnar til samfösunar við útleysingu viðkomandi einingar frá flutningskerfinu .
- 4.5 Vinnslueiningar skulu hafa deyfivöf sem skulu hönnuð til að þola misvægi í álagi milli fasa þar til biluð eining í raforkukerfinu hefur verið frátengt.
- 4.6 Vinnslueiningar skulu þola þá áraun sem af kann að hljótaskast við bilun á öðrum einingum kerfisins og útleysingum í kjölfar þeirra.
- 4.7 Vinnslueiningar skulu þola þá áraun, án þess að leysa frá neti, sem verður þegar samtengt flutningskerfi rofnar og skiptist upp í tvær eða fleiri eyjar, að því gefnu að vinnslugeta í eyjunni þá stundina sé meiri en sem nemur álaginu. Vinnslueiningar skulu getað reglað tíðni í eyjarekstri.
- 4.8 Vinnslueiningar skulu þola mekaníska áraun sem ein-, tveggja- eða þriggjafasa jarð- og skammhlaup í raforkukerfinu á háspennuhlíð vélaspennis getur haft í för með sér.
- 4.9 Hægt skal vera að endurræsa vinnslueiningar án rafmagns frá flutningskerfinu.

5. Gangráðsreglun

- 5.1 Gangráðar skulu hafa reglunarham með PID-regli til tíðnistýringar fyrir rekstur á neti.
- 5.2 Gangráðar skulu geta tekið við aflóskgildi frá stjórnkerfi virkjunar, virkjanasvæðis eða frá annarri stjórnstöð. Svörun gangráða við breytingu á utanaðkomandi aflóskgildi skal vera án tímatafar.
- 5.3 Gangráður vinnslueiningar skal vera búinn þannig að unnt sé að takmarka hámarksálag hverfilsins. Við slíkar takmarkanir skal virkni gangráðsins takmarkast að hluta eða öllu leyti.
- 5.4 Gangráðar vinnslueininga, sem hafa fleiri en eitt stuðlasett, skulu hafa þau þannig stillt að vinnslueiningar séu stöðugar í öllum tilvikum sem þær eru tengdar flutningskerfinu.

6. Segulmögnunarbúnaður

- 6.1 Segulmögnunarbúnaður skal geta gefið segulmögnunarspennu sem nemur að minnsta kosti tvöföldu málgildi og geta þolað að minnsta kosti tvöfalt málgildi segulmögnunarstraums í 10 s.
- 6.2 Vinnslueiningar skulu geta framleitt og notað launafl með aflstuðli á öllu sviðinu 0,9 til 1,0 miðað við málafl þeirra.
- 6.3 Vinnslueiningar skulu hafa sjálfvirka spennureglun (AVR-reglun).
- 6.4 Ekki er heimilt að nota Mvar- eða cosφ reglunarhátt vinnslueininga án samráðs við Landsnet.

7. Vikmörk fyrir tíðni- og spennusveiflur

- 7.1 Gerð er sú krafa til vinnslueininga að þær geti ávallt tekið þátt í tíðnireglun í raforkukerfinu á bilinu 47,5 Hz til 52 Hz, og enn fremur á bilinu 47,0 Hz til 47,5 Hz í a.m.k. 20 s í hvert skipti sem tíðni fer undir 47,5 Hz.
- 7.2 Vinnslueiningar skulu geta unnið við eftirfarandi breytingar á spennu við bilun í flutnings- og dreifikerfi:
 - Spennufall í 25% af málsþennu rafalans í allt að 250 ms,
 - fylgt af línulegri hækkun netspennu í tengipunkti virkjunar í 95% á 500 ms og
 - áframhaldandi stöðugri spennu sem nemur 95% af netspennu í tengipunkti virkjunar.
- 7.3 Vinnslueiningar sem fara úr fasa við raforkukerfið skulu leysa frá flutningskerfinu á innan við 200 ms.

8. Verndarkerfi vinnslueininga

- 8.1 Í kerfi með beint jarðtengdan núllpunkt eða um lágt viðnám skal bilun í vinnslueiningu einangruð á eftirfarandi hátt:

- (i) Við skammhlaup í rafala með tilheyrandi teinum skal frátengja alla þrjá fasa flutningskerfinu innan 200 ms.
- (ii) Við bilanir á vöfum og skammhlaup í spennum skal frátengja alla þrjá fasa flutningskerfinu innan 100 ms.
- (iii) Við skammhlaup milli straumspennis og aflrofa á forvafshlið spennisins skal bilunin frátengd flutningskerfinu eins fljótt og kostur er og í síðasta lagi innan 300 ms í kerfi með beint jarðtengdum núllpunkti.
- (iv) Við skammhlaup milli straumspennis og aflrofa á forvafshlið spennisins skal bilunin frátengd flutningskerfinu eins fljótt og kostur er og í síðasta lagi innan 400 ms í kerfi með núllpunkti sem er jarðtengdur um lágt viðnám
 - a. Þann hluta skammhlaupsstraums sem kemur frá neti við spennu undir 145 kV skal frátengja eins fljótt og kostur er og í síðasta lagi innan 1000 ms.
 - b. Þann hluta skammhlaupsstraums sem kemur frá vinnslueiningum skal frátengja eins fljótt og kostur er og í síðasta lagi innan 3000 ms.

9. Staðfesting á eiginleikum virkjunar

- 9.1 Við undirbúning og hönnun virkjunar skal taka tillit til áhrifa hennar á raforkukerfið, bæði við eðlilegan rekstur og við truflanatilvik. Í þessu sambandi skal m.a. herma áhrif virkjunarinnar á kvíka hegðun raforkukerfisins við rekstartruflanir. Vinnslufyrirtækið skal útvega Landsneti nákvæmt líkan af viðkomandi virkjun og tengingu hennar við flutningskerfið samkvæmt nánari óskum Landsnets.
- 9.2 Landsneti er heimilt að koma að fyrstu prófunum virkjunar og einnig að framkvæma prófanir síðar til að sannreyna að kröfur þessara skilmála varðandi eiginleika virkjunarinnar séu uppfylltar.

10. Ábyrgð

- 10.1 Ákvæði almennra skilmála um flutning raforku og kerfisstjórnun (nr. A1) varðandi ábyrgð skulu einnig gilda um tæknilegar kröfur til vinnslueininga.

11. Óviðráðanleg öfl

- 11.1 Ákvæði almennra skilmála um flutning raforku og kerfisstjórnun (nr. A1) varðandi óviðráðanleg öfl skulu einnig gilda um tæknilegar kröfur til vinnslueininga.

12. Brot á skilmálum

- 12.1 Heimilt er að óska eftir því að Orkustofnun aðhafist á grundvelli VII. kafla raforkulaga ef brotið er gegn skilmálum þessum.

13. Eftirlit og úrræði

- 13.1 Orkustofnun hefur eftirlit með því að fyrirtæki starfi samkvæmt raforkulögum nr. 65/2003 og fullnægi þeim skilyrðum sem um starfsemina gilda samkvæmt lögum, reglugerðum og skilmálum þessum.
- 13.2 Komi upp ágreiningur um framkvæmd eða túlkun ákvæða þessara skilmála skal í þeim tilvikum þar sem Orkustofnun hefur úrskurðarvald á grundvelli VII. kafla raforkulaga leita úrlausnar stofnunarinnar og úrskurðarnefndar raforkumála þar sem það á við. Verði ágreiningi ekki skotið til Orkustofnunar má vísa málinu til úrlausnar Héraðsdóms Reykjavíkur.

14. Tilvísanir

- 14.1 A.1 Almennir skilmálar um flutning raforku og kerfisstjórnun.

Iðnaðarráðuneytinu, Reykjavík 7. apríl 2008

Fyrir hönd ráðherra

