

C.2 Skilmálar um kerfisþjónustu Landsnets hf.

Útgáfa 2.0 gefin út 1.11.2019

1. Inngangur

1.1 Skilmálar þessir eru settir á grundvelli raforkulaga nr. 65/2003 með síðari breytingum, og reglugerðum 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 Orkustofnun sbr. 6 mgr. 9. gr. raforkulaga með síðari breytingum.

2. Skilgreiningar

Eftirfarandi skilgreiningar gilda fyrir skilmála þessa:

2.1 *Bjóðandi* merkir samkvæmt skilmálum þessum vinnslufyrirtæki eða stórnotandi.

2.2 *Flutningskerfi* er kerfi eins og það er skilgreint í raforkulögum nr. 65/2003 með síðari breytingum.

2.3 *Forsvörun* (primary regulation) er sjálfvirk stýring sem styður tíðni kerfisins og á sér sjálfkrafa stað strax eftir að tíðnin kvikar frá málgildi sínu. Forsvörun er framkvæmd með gangráðum vinnslueininga eða stýringu á notkun stórnotenda.

2.4 *Varaafli* á við viðbótarframleiðslugetu vinnslueininga og minnkun á notkun viðskiptavina sem hægt er að nota með innan við 15 mínútna fyrirvara til að bregðast við útleysingu einstakrar rekstrareiningar (vinnslueiningar, flutningslínu, spennis, teins, o.s.frv.).

2.5 *Kerfisþjónusta* er sú þjónusta sem flutningsfyrirtæki og veitur veita til að tryggja öruggan rekstur og stöðugleika flutningskerfis ásamt gæðum raforku.

2.6 *Lot* (permanent speed droop) er breyta sem lýsir tíðnireglun reglunareininga, þ.e. viðbrögðum þeirra við tíðnibreytingum í kerfinu. Tíðnibreyting um Δf (%) í raforkukerfinu veldur breytingu á raunafsvinnslu einingar

$$\Delta P = - P_n \cdot \Delta f / S$$

þar sem, P_n er ástimplað afl og S er lot reglunareiningar(%).

2.7 *Orkustjórnkerfi* (Energy Management System) Landsnets er búnaður til stýringar og vöktunar á raforkukerfi.

2.8 *Reglunarafl* er það afl sem Landsnet nýtir til að jafna frávik milli áætlaðrar og raunverulegrar heildaraflnotkunar í raforkukerfinu.

2.9 *Reglunaraflstrygging* nefnist það þegar Landsnet gerir samning við bjóðanda um að hann bjóði yfir ákveðin tímabil ákveðið lágmark reglunarafls innan tilgreindra afl- og verðmarka á reglunaraflsmarkaðnum. Reglunaraflstrygging tryggir lágmarks framboð á reglunaraflsmarkaði.

2.10 *Reglunareining* er vinnslueining vinnslufyrirtækis eða notkun stórnotanda.

2.11 *Reglunarstyrkur* er eiginleiki reglunareiningar til reglunar á tíðni, skilgreint út frá loti reglunareiningar og málafl. Reglunarstyrkur í samtengdu raforkukerfi er samanlagður reglunarstyrkur allra reglunareininga, sem því tengjast.

$$\text{Reglunarstyrkur} = P_n / (S \times 50 \text{ Hz})$$

þar sem P_n er málafl og S er lot reglunareiningar.

2.12 *Reiðuafl* er það afl sem reglunareining, með sjálfvirkri tíðnireglun, getur útvegað án fyrirvara. Reiðuaflið er skilgreint við 50 Hz tíðni og á við um vinnslueiningar sem framleiða raunafl inn á flutningskerfið þá stundina eða notkun stórnotenda sem lækkar eða hækkar raunálag inn á flutningskerfið þá stundina.

2.13 *Reiðuafl vegna tíðnistýringar* á við það raunafl, sem fyrirvaralaust er tiltækt fyrir tíðnistýringu á bilinu 49.8 – 50.2 Hz og stýrist sjálfvirkt út frá tíðnifráviki kerfis.

2.14 *Reiðuafl vegna truflana* á við það raunafl, sem fyrirvaralaust er tiltækt fyrir tíðnistýringu utan við 49.8 – 50.2 Hz og stýrist sjálfvirkt út frá tíðnifráviki kerfis.

2.15 *Síðsvörun* (secondary regulation) er sjálfvirk stýring sem styður tíðni kerfisins og tekur við af forsvörun nokkrum sekúndum eftir að tíðnin kvikar frá málgildi sínu. Síðsvörun er framkvæmd með vinnslustýrikerfi Landsnets.

2.16 *Stórnotandi* er notandi eins og hann er skilgreindur í raforkulögum nr. 65/2003 með síðari breytingum.

2.17 *Tíðnistýring* felst í því að halda stöðugri tíðni í raforkukerfinu.

2.18 *Vinnslueining* er sjálfstæð eining til raforkuframleiðslu innan virkjunar, þ.e. rafali ásamt hverfli og hjálparbúnaður.

2.19 *Vinnslufyrirtæki* er fyrirtæki sem stundar vinnslu á raforku eða hefur fengið virkjunarleyfi. 2.20 Vinnslustýrikerfi Landsnets er AGC-stýring (Automatic Generation Control) orkustjórnkerfis Landsnets, þ.e. fjarstýring reglunareininga hjá Landsneti.

3. Almenn

3.1 Landsnet sinnir lögboðinni skyldu sinni að tryggja öruggan rekstur og stöðugleika flutningskerfis meðal annars með því að halda uppi kerfisþjónustu. Í kerfisþjónustu felst

reiðuafli vegna tíðnistýringar, reiðuafli vegna truflana, varaafli, og reglunaraflistryggingu.

3.2 Landsnet veitir kerfisþjónustu og aflar til þess aðfanga frá bjóðendum. Þessir skilmálar kveða

á um skyldur Landsnets varðandi kerfisþjónustu og skyldur bjóðenda vegna aðfanga fyrir kerfisþjónustu.

3.3 Kveðið er á um skyldur Landsnets hvað varðar spennustýringu í reglugerð um gæði raforku

og afhendingaröryggi nr. 1048/2004 með síðari breytingum.

3.4 Landsnet ákveður hvort og hversu mikla kerfisþjónustu hægt er að kaupa af stórnotendum

hverju sinni til að geta uppfyllt skyldur sínar um öryggi flutningskerfisins og gæði raforkunnar.

3.5 Stórnotandi sem hyggst bjóða í kerfisþjónustu skal vinna að þróunarverkefni og prófunum

með Landsneti til að hægt sé að meta áreiðanleika og skilgreina tæknilegar kröfur til þeirra.

4. Raunafliþáttur kerfisþjónustu

4.1 Landsnet skal leitast við að tryggja að eftirfarandi viðmið varðandi tíðnistýringu séu uppfyllt:

- Að kerfistíðni sé alltaf á bilinu 47Hz – 52Hz og enn fremur að hún sé 49,5Hz – 50,5Hz sem svarar 99,5% tímans. Miðað er við 10 sekúnda meðalgildi grunntíðni spennu.
- Að reiðuafli vegna truflana í flutningskerfinu sé að lágmarki 90MW, en geti verið lægra svæðisbundið vegna flutningstakmarkana.
- Að reglunarstyrkur í flutningskerfinu sé að lágmarki 400MW/Hz.
- Að reglunarafli í flutningskerfinu sé að lágmarki ± 40 MW.
- Að varaafli í flutningskerfinu sé að lágmarki 30MW.

Nánar er kveðið á um skyldur Landsnets hvað varðar tíðnistýringu í reglugerð um gæði raforku og afhendingaröryggi nr. 1048/2004 með síðari breytingum.

4.2 Landsnet aflar reiðuafli vegna tíðnistýringar, reiðuafli vegna truflana, reglunarafli, og varaafli til tíðnistýringar. Kaup Landsnets á reglunarafli og varaafli eru samkvæmt skilmálum Landsnets nr. B3 og nr. C3. Lágmarksframboð á reglunarafli markaði er tryggt með kaupum Landsnets á reglunaraflistryggingu, skv. gr. 4.5 þessara skilmála.

4.3 Landsnet aflar reiðuafli vegna tíðnistýringar með kaupum frá bjóðendum. Skilyrði er að viðkomandi reglunareiningar tengist flutningskerfinu og taki þátt í

tíðnistýringu. Vinnslueiningar skulu vera með forsvörun gangráða á öllu tíðnisviðinu frá 47,5 Hz til 52 Hz. Lot vinnslueininganna skal stillt að hámarki 6% og aflóskgildi þeirra skal vera fjarstýranlegt frá orkustjórnkerfi Landsnets. Tæknilegar kröfur til stórnotenda skulu vera skv. samkomulagi við Landsnet.

4.4 Landsnet gerir samninga við bjóðanda um reiðuafl vegna truflana. Viðkomandi reglunareiningar skulu uppfylla þær kröfur sem gerðar eru í gr. 4.3 auk þess sem lot vinnslueininga skal vera að hámarki 5%. Samhengi er á milli lots og lágmarks reiðuaflshlutfalls vinnslueiningar sem tilgreint er í samningnum.

4.5 Landsnet gerir samninga við bjóðendur um aðgengi að reglunarafli, það er að segja reglunaraflstryggingu. Bjóðendum, sem gera slíkan samning, er skylt að bjóða tiltekið aflmagn á reglunaraflsmarkaði. 4.6 Tilboð sem gerð eru á grundvelli reglunaraflstryggingar eru meðh

5. Launafspáttur kerfisþjónustu

5.1 Landsnet sinnir spennustýringu með eigin búnaði og launafsvinnslu í aflstöðvum.

5.2 Eftirfarandi kröfur eru gerðar til þeirra reglunareininga sem tengjast flutningskerfinu vegna launafsvinnslu og spennustýringar:

- Að þær hafi sjálfvirka spennureglun.
- Að ávallt sé hægt að breyta spennuóskgildi þeirra fyrirvaralaust, það er um leið og beiðni um það berst frá Landsneti.
- Að þær geti framleitt og notað launafli að fasviksstuðli allt að 0,9 miðað við málafl reglunareiningar. Landsnet hefur rétt til að ákvarða launafsvinnslu eininga innan þessara marka.

5.3 Landsnet getur samið við bjóðanda um launafsvinnslu utan þeirra marka, sem gefin voru fyrir fasviksstuðul í gr. 5.2.

6. Ábyrgð

6.1 Ákvæði almennra skilmála um flutning raforku og kerfisstjórnun (nr. A.1) varðandi ábyrgð skulu einnig gilda um kerfisþjónustu.

7. Óviðráðanleg öfl

7.1 Ákvæði almennra skilmála um flutning raforku og kerfisstjórnun (nr. A.1) varðandi óviðráðanleg öfl skulu einnig gilda einnig um kerfisþjónustu.

8. Brot á skilmálum

8.1 Heimilt er að óska eftir því að Orkustofnun aðhafist á grundvelli VII. og VIII. kafla raforkulaga ef brotið er gegn skilmálum þessum.

9. Eftirlit og úrræði

9.1 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.

9.2 Komi upp ágreiningur um framkvæmd eða túlkun ákvæða þessara skilmála skal í þeim tilvikum þar sem Orkustofnun hefur úrskurðarvald á grundvelli VII. og VIII. 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

10. Tilvísanir

10.1 A.1 Almennir skilmálar um flutning raforku og kerfisstjórnun.

10.2 B.3 Skilmálar um öflun reglunarafis og uppgjör jöfnunarorku.

10.3 C.3 Skilmálar um öflun og uppgjör vegna varaafis.