

Netmáli	Rekstur	
C2	1.11.2019	útg. 2.0

C.2 Skilmálar um kerfisþjónustu Landsnets hf.

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 *Reglunarafli* er það afl sem Landsnet nýtir til að jafna frávik milli áætlaðrar og raunverulegrar heildaraflnotkunar í raforkukerfinu.
- 2.9 *Reglunarafllögregg* nefnist það þegar Landsnet gerir samning við bjóðanda um að hann bjóði yfir ákveðin tímabil ákveðið lágmark reglunarafls innan tilgreindra afl- og verðmarka á reglunarafllögreggnum. Reglunarafllögregg tryggir lágmarks framboð á reglunarafllögreggi.
- 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 málafli. Reglunarstyrkur í samtengdu raforkukerfi er samantengdur reglunarstyrkur allra reglunareininga, sem því tengjast.

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

Þar sem P_n er málafli 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 sjálfvirk 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 sjálfvirk 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 reiðuafl vegna tíðnistýringar, reiðuafl vegna truflana, varaafli, og reglunaraflstrygging.
- 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. Raunaflspáttur 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 reiðuafl 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 reglunarafl 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 reiðuafls vegna tíðnistýringar, reiðuafls vegna truflana, reglunarafls, og varaafis til tíðnistýringar. Kaup Landsnets á reglunarafli og varaafli eru samkvæmt skilmálum Landsnets nr. B3 og nr. C3. Lágmarksframboð á reglunaraflsmarkaði er tryggt með kaupum Landsnets á reglunaraflstryggingu, skv. gr. 4.5 þessara skilmála.
- 4.3 Landsnet aflar reiðuafls 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 aflósgildi 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 meðhöndluð eins og önnur tilboð á reglunaraflsmarkaði, samkvæmt skilmálum Landsnets nr. B3.

5. Launaflspáttur kerfisþjónustu

- 5.1 Landsnet sinnir spennustýringu með eigin búnaði og launaflsvinnslu í aflstöðvum.
- 5.2 Eftirfarandi kröfur eru gerðar til þeirra reglunareininga sem tengjast flutningskerfinu vegna launaflsvinnslu og spennustýringar:
 - Að þær hafi sjálfvirka spennureglun.
 - Að ávallt sé hægt að breyta spennuósgildi þeirra fyrirvaralaust, það er um leið og beiðni um það berst frá Landsneti.
 - Að þær geti framleitt og notað launafl að fasviksstuðli allt að 0,9 miðað við málafl reglunareiningar. Landsnet hefur rétt til að ákvarða launaflsvinnslu eininga innan þessara marka.
- 5.3 Landsnet getur samið við bjóðanda um launaflsvinnslu 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 reglunarafls og uppgjör jöfnunarorku.
- 10.3 C.3 Skilmálar um öflun og uppgjör vegna varaafls.