

Greinargerð frá Orkubúi Vestfjarða ohf

Inngangur

Greinargerðin er unnin af starfsmönnum Orkubús Vestfjarða að ósk starfshóps fimm ráðuneyta sem skipaður var af ríkisstjórn þ. 13. desember 2019. Í greinargerðinni er leitast við að svara, lið fyrir lið þeim beinu fyrirspurnum sem þar koma fram og tengjast starfsemi Orkubús Vestfjarða og notendum á veitusvæði fyrirtækisins á Vestfjörðum. Greinargerðin hefst á samantekt en síðan koma ítarlegri svör við einstökum spurningum.

Samantekt

Rétt er að hafa í huga að veðurhæð í umræddu veðri var minni en oft áður á norðan- og sunnanverðum Vestfjörðum. Mest var veðurhæðin á Ströndum og á veitusvæði Orkubúsins í Hrutafirði.

Brýnustu aðgerðirnar

Í styrkingu flutnings- og dreifikerfis raforku á Vestfjörðum eru:

- Að tryggja meiri stöðugleika í afhendingu en fæst með varaafli einvörðungu. Jafnframt þarf að hafa í huga að ný eða aukin forgangsorkunotkun þýðir ekki endilega að varaafli sé aukið samtímis og gætu notendur því þurft að sæta skerðingum vegna aukinnar notkunar innan veitusvæðisins.
- Að tryggja tvær flutningsleiðir (N-1), með línunum eða jarðstrengjum á milli aðveitustöðva/afhendingarstaða Landsnets.
- Yfirbygging á völdum aðveitustöðvum Landsnets til að minnka líkur á bilunum vegna seltu og ísingar.
- Frekari orkuvinnsla innan Vestfjarða í formi virkjana. Fjölgun aflstöðva sem tengdar eru inn á tengipunkta þýða í raun N-1 tengingu og geta þannig komið í staðinn fyrir aukið varaafli.
- Frekari orkuvinnsla innan Vestfjarða í formi jarðhita. OV hefur þegar látið kortleggja rannsóknaráætlun, en talsverða fjármuni þarf til að framfylgja áætluninni.
- Áframhald á jarðstrengjavæðingu í dreifbýlinu til að útrýma loftlínunum. Um er að ræða sérstakt verkefni sem erfitt er að láta standa undir kostnaði. Átak þýðir að setja þarf inn fjármagn. Farið er yfir stöðuna síðar í greinargerðinni.

Í stóra samhenginu þá virkaði viðbragðsáætlun Orkubúsins. Fyrirbyggjandi aðgerðir, m.a. uppkeyrsla varaafli, reyndust vel við að draga úr og koma í veg fyrir straumleysi hjá notendum.

Staðan síðdegis á fimmtudegi 12. desember var þessi:

- Ekkert straumleysi hafði orðið hjá 5300 af 7000 (notendum/mælum) á Vestfjörðum (75%)
- 0-30 mín. straumleysi varð hjá 1500 notendum (21%)
- Allt að 24 klst. straumleysi varð hjá allt að 50 notendum (0,7%)
- Allt að 48 klst. straumleysi varð hjá allt að 50 notendum (0,7%)

Orkuöryggið á Vestfjörðum byggir á miklu varaafli fremur en N-1 tengingum

Uppsett varaafli er jafn mikið og forgangsaflíð. Stór hluti raforkukerfisins og hitaveitur á Vestfjörðum voru á varaafli í meira en þrjá sólarhringa 10.-13. des. Næstu 30 daga á eftir hefur þurft að keyra upp varaafli á Vestfjörðum a.m.k. 13 sinnum vegna útleysinga sem orðið hafa í meginflutningskerfi og svæðisbundnu flutningskerfi LN.

Straumleysismínútur segja ekki alla söguna þegar viðbragð varaafli síns er 90 sek., því tíðni straumleysis getur líka komið notendum illa, ekki síst framleiðslufyrirtækjum. Engum blöðum er þó um það að fletta að gott varaafli við þessar aðstæður hefur reynst lykilatíði við rekstur raforkukerfisins á Vestfjörðum á undanförunum árum.

Dreifikerfi Orkubúsins í byggðakjörnum er almennt vel búið til að takast á við óveður. Veikustu hlekkirnir gagnvart óveðri eru í dreifikerfinu í dreifbýli, sérstaklega þar sem ennþá eru veikar einfasa loftlínur. Aðveitustöðvar geta hinsvegar verið veikur hlekkur líka vegna ísingar og seltu þótt þau vandamál hafi ekki komið upp á Vestfjörðum í óveðrinu í desember.

Vestfirðingar búa að því að hafa nánast 100% varaafli í formi dísilvéla til framleiðslu forgangsorku

Landsnet er með 11 MW varaafsstöð í Bolungarvík, en Orkubúið er auk þess með 18 MW í varaafli víða á Vestfjörðum sem hægt er að grípa til. Alls er því 29 MW varaafli á Vestfjörðum til framleiðslu á raforku. Auk þess eru mörg fyrirtæki og stofnanir með eigið varaafli.

Rafkyntar hitaveitur eru einnig með 100% varaafli við hverja kyndistöð í formi olíukatla

Rétt er að taka fram að rafmagn á rafkyntar hitaveitur er keypt af Landsvirkjun sem ótrygg orka en ekki forgangsorka og því þarf í sumum tilfellum einnig að nota varaaflið, jafnvel þótt bilanir hamli ekki, ef ekki er nægt framboð t.d. vegna lágrar stöðu í uppistöðulónum Landsvirkjunar.

Svör við spurningum

- Mat á því hvernig OV var undirbúið fyrir óveðrið, hvernig unnið var í samræmi við fyrirliggjandi viðbragðsáætlun, hvernig til tókst að framfylgja viðbragðsáætlun, almennt mat á því hvað betur hefði mátt fara og fyrirhugaðar aðgerðir í framhaldi af því.*

Í kjölfar veðurfrétta um að mikið óveður væri í aðsigi, þá kallaði orkubússtjóri neyðarstjórn OV saman til fundar, 9. desember til að meta stöðuna, í samræmi við viðbragðsáætlun neyðarstjórnar Orkubúsins. Farið var yfir mögulegar aðgerðir sem grípa þyrfti til á veitusvæði OV. Rætt var um tiltæki varaafli í eigu OV á Vestfjörðum og nauðsyn þess að nægar olíubirgðir væru á hverjum stað.

Stöðufundur og undirbúningur

Fram kom að allar varaafsstöðvar hefðu verið ræstar fyrir nokkrum dögum vegna mánaðarlegs eftirlits og þá verið í lagi. Engar bilanir voru uppi í kerfinu sem ættu að hafa áhrif á afhendingu til notenda.

Einnig var rætt hvort grípa þyrfti sérstaklega til annarra aðgerða, en almennra aðgerða, til að koma í veg fyrir foktjón o.þ.h. Eftir fundinn var farið var yfir þessa þætti með þremur svæðisstjórum Orkubúsins. Orkubúið setti jafnframt inn tilkynningu að kvöldi mánudagsins í „OV-appið“ sem allir geta verið áskrifendur að og á vefinn um að spáð væri aftakaveðri næstu tvo daga og búast mætti við rafmagnstruflunum á Vestfjörðum.

Fyrirbyggjandi aðgerðir

Stjórnvakt Orkubús Vestfjarða og vakt í Mjólkársvirkjun átti fund með stjórnstöð Landsnets strax eftir fund neyðarstjórnar og aftur að morgni þriðjudags 10. des. til að fara yfir hugsanlegar fyrirbyggjandi aðgerðir, þ.á.m. ræsingu varaafli.

Landsnet ákvað að ræsa 11 MW varaafsstöð Landsnets í Bolungarvík kl. 9 á þriðjudagsmorgni í samráði við stjórnvakt Orkubúsins, en einnig var ákveðið að ræsa varaafsstöð OV í Súðavík í öryggisskyni.

Það reyndist rétt ákvörðun því Breiðadalslína sló út 2 klst. síðar. Breiðadalslína, sem er í eigu LN, er eina flutningslínan til norðanverðra Vestfjarða frá Mjólká. Enginn notandi á norðanverðum Vestfjörðum varð straumlaus vegna útleysingarinnar þar sem varaaflið tók yfir.

Keyrsla varaafli:

Varaafsstöðin í Bolungarvík var í gangi frá því kl. 9 þ. 10. des. til hádegis þ. 13. des. Gróflega reiknað þá sá varaafsstöðin norðanverðum Vestfjörðum fyrir 80% orkunnar en minni virkjanir á svæðinu ásamt varaafli í Súðavík um 20%. Ekki kom til rafmagnsleysis hjá notendum á norðanverðum Vestfjörðum fyrstu tvo daga óveðursins. Fyrirbyggjandi aðgerðir tókust því vel.

Ræsingar varaafli eru komnar vel á annan tuginn síðasta mánuðinn eða svo (14.1. 2020). Á sunnanverðum Vestfjörðum sá Mjólkársvirkjun notendum forgangsorku fyrir raforku að langmestu leyti, en einnig kom til keyrslu varaafli á Patreksfirði þar sem Orkubú Vestfjarða er með rúmlega 4 MW varaafli. Varaafli var síðar einnig ræst á Bíldudal, Hólmavík, Dranganesi, Reykhólum og Reykjanesi.

Truflanir tengdar aðveitustöð LN í Hrótafirði áttu hinsvegar síðar eftir að hafa áhrif á allt flutningskerfið og dreifikerfið á Vestfjörðum sem leiddi til truflana á afhendingu bæði á norðan- og sunnanverðum Vestfjörðum. Þau áhrif náðu líka til framleiðslu Orkubúsins, en Mjólkárverkjun sló einnig út.

Niðurstaða varðandi fyrirbyggjandi aðgerðir:

Þær fyrirbyggjandi aðgerðir sem gripið var til virðast hafa skilað góðri niðurstöðu í að koma í veg fyrir langvarandi straumleysi hjá stærstum hluta (98%) notenda á veitusvæði OV.

Vandamál sem komu upp í afhendingu raforku

Afhending raforku á veitusvæði Orkubús Vestfjarða var ekki hnökralaus í óveðrinu né dagana eftir óveðrið. Staðan kl. 17 á fimmtudegi var þessi:

Straumleysi 10. til 12. desember :

Ekkert straumleysi varð hjá u.þ.b. 5300 af 7000 notendum á Vestfjörðum (75%)

0-30 mín. straumleysi varð hjá 1500 notendum (21%)

Allt að 24 klst. straumleysi varð hjá allt að 50 notendum (0,7%)

Allt að 48 klst. straumleysi varð hjá allt að 50 notendum (0,7%)

Borðeyri, Hrótafjörður um Bitrufjörð og Kollafjörð að Broddanesi

Langvarandi truflanir í aðveitustöð LN í Hrótatungu ollu straumleysi á línu að Borðeyri og jarðstrengs út Hrótafjörð allt að Broddanesi í Kollafirði, en einnig þurfti að gera við bilun á línu OV að Borðeyri.

Jarðstrengur liggur á milli Borðeyrar og Hólmavíkur. Í dag er ekki hægt að fæða hann eingöngu frá öðrum enda hans af raffræðilegum ástæðum og er því jafnan hafður „opinn“ rofi á honum á miðri leið. Þessi hluti veitusvæðis OV varð því einna lengst straumlaus.

Viðbrögð OV:

Ráðgert er að setja upp rofahús og spólu á miðjan strenginn til að vinna á launafli og auka sveigjanleika í rekstri. Kostnaðaráætlun liggur ekki fyrir, en verkefnið verður unnið af OV. Bilun á línu var „eðlileg“ m.v. aftakaveður.

Reykhólar þéttbýli, Reykhólasveit í Króksfjarðarnes og Gufudalssveit

Varaafsvél á Reykhólum náði ekki að keyra varaafli utan þéttbýlis af svipuðum raffræðilegum ástæðum og uppi eru í Hrótafirði. Þessi hluti veitusvæðis OV varð því fyrir talsverðu straumleysi.

Viðbrögð OV:

Búið var að taka ákvörðun s.l. haust um að setja upp rofahúss og spólu til að vinna á launafli og auka sveigjanleika í rekstri.

Reykhólar – bilun í varaafsvél

Bilun varð í varaafsvél eftir að keyrsla hófst, sem tókst þó að lagfæra á tiltölulega skömmum tíma.

Viðbrögð OV:

Fyrirbyggjandi viðhald er viðhaft á öllum varaafsvélum OV með virku eftirliti í samræmi við gæðakerfi OV. Vélarnar eru keyrðar upp mánaðarlega til að tryggja stuttan viðbragðstíma. Vélin á Reykhólum var í lagi við síðustu prufukeyrslu og einnig þegar varaafskeyrslan hófst. Bilunin var því ekki fyrirsjáanleg.

Árneshreppur

Straumleysi nyrst í Árneshreppi varði hvað lengst á veitusvæði OV.

Erfiðleikar í samgöngum ollu því að vinnuflokkur OV komst ekki á staðinn. Mikið og gott samstarf er við íbúa hreppsins þegar slíkar aðstæður koma upp og unnu þeir gott verk í samráði við svæðisstjórn OV við að koma rafmagn á aftur. Vinnuflokkur OV fór á staðinn um leið og veður leyfði.

Viðbrögð OV:

Straumleysi í Árneshreppi er þekkt vandamál í veitukerfi OV. Því miður má búast við ámóta upptökum á meðan ekki er búið að ljúka þrífösun.

Minniháttar truflanir

Minniháttar truflanir urðu víðar vegna þessa óveðurs. Í öllum tilfellum var það hjá fáum notendum.

Niðurstaða vegna spurningar 1:

Orkubú Vestfjarða var almennt vel undirbúið fyrir óveðrið og viðbrögð í samræmi við fyrirbyggjandi viðbragðsáætlun.

Upp komu þó hnökrar í rekstri dreifikerfisins sem búið er að fara yfir og gera frumáætlun um úrbætur.

Föstudagskvöldið 13. desember var allri keyrslu varaafis á veitusvæði Orkubúsins hætt.

2. Leggja mat á tiltækt varaafli í landinu og stýringu þess við aðstæður eins og sköpuðust. Tillögur til úrbóta.

Svör OV munu hér einkorðast við Vestfirði.

Varaafi á Vestfjörðum

Vestfirðingar búa að því að hafa nánast 100% varaafi í formi dísilvéla til framleiðslu raforku.

Rafkyntar hitaveitur Orkubúsins eru með 21 MW í uppsettu afli og hafa einnig 100% varaafi í formi olúkatla.

Landsnet er með 11 MW varaafisstöð í Bolungarvík, en Orkubúið er auk þess með 18 MW í varaafli víða á Vestfjörðum sem hægt er að grípa til. Alls er því 29 MW varaafi á Vestfjörðum til framleiðslu á raforku.

Stór hluti varaafisins er með sjálfvirka ræsingu og samfösun inn á net.

Mikið varaafi á Vestfjörðum skýrir háan dreifingarkostnað til notenda á Vestfjörðum að hluta til, ásamt miklum vegalengdum í dreifikerfinu.

Varaafi – úrbætur :

Orkubú Vestfjarða er með rúmlega 4 MW varaafi á Patrefsfirði eða tæplega 40% af afli varaafisstöðvar LN í Bolungarvík. Helmingur þess var endurnýjaður á síðasta ári. Ný vél ræsir sjálfvirkt á 90 sek. og er hluti kerfisins spennusettur strax. Á þessu ári er ráðgert að gera ræsingu eldri vélarinnar sjálfvirka líka þannig að hægt sé að spennusetja stærstan hluta dreifikerfisins á mjög skömmum tíma.

Þess má geta að Orkubúið hefur einnig sett upp sjálfvirka (90 sek.) ræsingu á varaafli í Súðavík, ef Súðavíkurlína fer út. Endurnýjun varaafisins sem er víða komið til ára sinna er mjög kostnaðarsöm aðgerð, þá kostar fullkomnar stýringar fyrir sjálfvirka ræsingu og samfösun inn á net líka mikla fjármuni.

Rétt er að geta þess að samningar OV um keyrslu varaafis fyrir LN eru með þeim hætti að breytilegur kostnaður er greiddur að fullu af LN. Föst greiðsla fyrir það að „vera til reiðu“ er hins vegar miðuð við gamlar varaafisvélar sem ekki eru með sjálfvirkri uppkeyrslu og samfösun á net. **Nauðsynlegt er að taka meira tillit til þessa þáttar ef uppbygging varaafis á að vera með nútímanlegum hætti.**

Reynslan hefur sýnt að gott varaafi á Vestfjörðum er nauðsynlegt. Það er hinsvegar líka ljóst að betri nýtingu má fá út úr varaaflinu með öruggari (tvöföldum) tengingum á milli aðveitustöðva LN.

Til fróðleiks þá má reikna með að keyrsla varaafis á Vestfjörðum til framleiðslu raforku og hita hafi þýtt olíu notkun sem nemur um 100 tonnum á sólarhring, gróflega reiknað, eða 300 tonn frá 10. til 13. desember.

3. *Mat á samspili kerfa við aðstæður sem þessar, t.d. hversu háð fjarskiptakerfi eru raforkukerfum. Einnig rafkyntar veitur.*

Góð fjarskipti eru forsenda þess að hægt sé að stýra raforkukerfinu miðlægt.

Notkun TETRA öryggisfjarskipta við stjórnun verkefna í raforkukerfinu er mikið öryggisatriði bæði hvað varðar persónuöryggi þeirra manna sem eru við störf og hvað varðar rekstraröryggi í raforkukerfinu. Kerfið er notað bæði af veitunum og Landsneti auk þess sem ýmsir viðbragðsaðilar eru með TETRA.

Stjórnun raforkukerfisins byggir algjörlega á góðum fjarskiptum:

Tryggja þarf uppítíma fjarskiptakerfa bæði TETRA og almennra kerfa til að hægt sé að koma skilaboðum til almennings á skilvirkan hátt. Öruggar ljósleiðaratengingar eru forsenda fyrir miðlægri stýringu raforkukerfisins. Hið sama gildir um rafkyntar hitaveitur.

4. *Tillögur um aðgerðir til að efla viðbúnað og viðbragð, svo sem mannafla, tækjakost, stjórnun aðgerða, samskipti og upplýsingagjöf. Var nægilegur mannafla til staðar, á þeim stöðum þar sem tæki og innviðir brugðust, og meta hvort tækjakostur hafi verið fullnægjandi og aðgengilegur.*

Í tilfalli OV skipti varaaflið sköpum, þar sem það gaf tækifæri á að fresta viðgerðum þar til veður gekk niður, án þess að það kæmi niður á notendum í formi straumleysis. Útilokað væri að sinna öllum bilunum jafnóðum ef þær kæmu upp víða á sama tíma. OV hefur átt gott samstarf við LN varðandi línuviðgerðir. Bæði hafa starfsmenn LN unnið fyrir OV og öfugt. OV er með vinnuflokka og svæðisskrifstofur á Hólmarvík og Patreksfirði auk vinnuflokks á Ísafirði þar sem aðalskrifstofan er einnig.

Efling samstarfs:

Lagt er til að neyðarsamstarf raforkukerfisins NSR verði aukið, t.d. með sameiginlegum gagnagrunni um tæki, efni eða búnað eða aðrar bjargarir sem fyrirtækin eiga. Slíkur gagnagrunnur gæti stytt viðbragðstíma í bilanatilfellum.

5. *Tillögur um aðgerðir sem styrkja innviði í byggðakjörnum og hinum dreifðu byggðum til langs tíma, svo sem fjárfestingar. Ábendingar um einstakar aðgerðir og umbótaverkefni, kostnaðarmetin eins og unnt er, sem nauðsynlegt er að ráðast í svo grunninnviðir séu betur í stakk búnir til að mæta slíku áhlaupi næst og samfélagslegt tjón þannig lágmarkað.*

Brýnustu aðgerðirnar

Í styrkingu flutnings- og dreifikerfis raforku á Vestfjörðum eru:

- Að tryggja meiri stöðugleika í afhendingu en fæst með varaafli einvörðungu. Jafnframt þarf að hafa í huga að ný eða aukin forgangsortkun þýðir ekki endilega að varaaflið sé aukið og gætu notendur því þurft að sæta skerðingum vegna aukinnar notkunar innan veitusvæðisins.
- Að tryggja tvær flutningsleiðir (N-1), með línunum eða jarðstrengjum á milli aðveitustöðva/afhendingarstaða Landsnets.
- Yfirbygging á völdum aðveitustöðvum Landsnets til að minnka líkur á bilunum vegna seltu og ísingar.
- Frekari orkuvinnsla innan Vestfjarða í formi virkjana. Fjölgun aflstöðva sem tengdar eru inn á tengipunkta þýða í raun N-1 tengingu og geta þær þannig komið í staðinn fyrir aukið varaafli.
- Frekari orkuvinnsla innan Vestfjarða í formi jarðhita. OV hefur þegar látið kortleggja rannsóknaráætlun, en talsverða fjármuni þarf til að framfylgja áætluninni.
- Áframhald á jarðstrengjavæðingu í dreifbýlinu til að útrýma loftlínunum. Um er að ræða sérstakt verkefni sem erfitt er að láta standa undir kostnaði. Átak og flýting þýðir að setja þarf inn fjármagn.

Virkjanir innan veitusvæðis OV og tvöföldun flutningsleiða eru mikilvægur þáttur í eflingu orkuöryggis.

Taka má sem dæmi að ef virkjun, með nægilegt afl, sem tengd væri inn á sölupunkta LN í Mjólka eða Geiradal eða þar á milli, hefði verið til staðar í óveðrinu í desember þá hefði ekki orðið teljandi rafmagnsleysi á

Reykholum, í Reykhólasveit né Gufudalssveit þar sem aðveitustöð LN í Geiradal væri þá með N-1 tengingu. Aðveitustöð LN í Glerárskógum væri þá einnig komin með N-1 tengingu og hefði ekki verið háð orkuflutningi úr aðveitustöðinni í Hrútatungu. Virkjunin hefði einnig tryggt afl að aðveitustöð LN í Mjólka. Það hefði hinsvegar ekki nægt til að koma í veg fyrir truflanir á norðanverðum Vestfjörðum þar sem Breiðadalslína frá Mjólka í Breiðadal í Öndarfirði bilaði. Sú bilun hefði þó ekki komið að sök ef fyrirhugaður jarðstrengur í gegnum Dýrafjarðargöng hefði verið kominn í notkun. Þá er rétt að minna á að tvöföld tenging á milli norður og suðursvæðis Vestfjarða mundi hafa mikil áhrif á afhendingaröryggi á báðum svæðum þar sem bilanir í Tálknafjarðarlínu eða Breiðadalslínu myndu ekki valda straumleysi einar og sér.

Viðbrögð – einstök verkefni:

- Tvöföldun flutningskerfis LN á milli norður- og suðursvæðis Vestfjarða
- Tenging og spennusetning á streng LN í Dýrafjarðargöngum um leið og lagningu hans lýkur
- Yfirbygging aðveitustöðvar LN í Breiðadal
- Yfirbygging aðveitustöðvar LN í Mjólka
- Fjárveiting til flýtingar þrífösunar veitukerfis í dreifbýli (sjá nánar aftar í skjalinu)

6. *Ábendingar um hvernig gengið hefur að koma mikilvægum framkvæmdum í gegnum leyfisveitingarferli og stjórnáslu undanfarin ár, nefna t.d. raunveruleg dæmi og tímalínur. Tillögur um aðgerðir sem miða að því að stuðla að skilvirku regluverki og stjórnáslu ríkis og sveitarfélaga varðandi framkvæmdir í flutnings- og dreifikerfi raforku.*

Dæmi eru um að vandamál hafi komið upp við að staðsetja litlar spennistöðvar fyrir þriðja aðila á jarðstreng vegna andstöðu landeigenda jarðar sem strengurinn liggur um. Ætla má að eignarnámsleið sé fær í slíkum tilfellum, en sú leið er bæði dýr og tímafrek.

Ábending :

Mikilvægt er að hugað sé að því að hægt sé að koma innviðum, t.d. jarðstrengjum og fjarskiptum meðfram þjóðvegum þar sem þörf er á. Alþingi hefur þegar ályktað um málið í þingsályktunartillögu nr. 11/144 en þar segir í 1.5 4. tl.: „Jarðstrengi skal svo sem kostur er leggja meðfram vegum.“ Þetta er mikilvægt að hafa í huga strax á hönnunarstigi nýrra þjóðvega. Gildir þá einu hvort farið er í strenglagningu strax við uppbyggingu vegarins eða hún framkvæmd síðar.

Þar þarf að koma til samvinna sveitarfélaga, stofnana, Vegagerðarinnar og orkufyrirtækja.

7. *Aðrar aðgerðir sem skipta máli varðandi eflingu innviða og öryggi íbúa landsins.*

Mikilvægt er að taka tillit til þess að raforkudreifing er grunnþjónusta. Ef efla á dreifikerfið og auka orkuöryggið í fámennu dreifbýli til jafns við þéttbýlið á fáum árum þá þarf að koma til utanaðkomandi fjármagn. Að öðrum kosti mun dreifingarkostnaður í dreifbýli hækka enn frekar.

Sjónarmið:

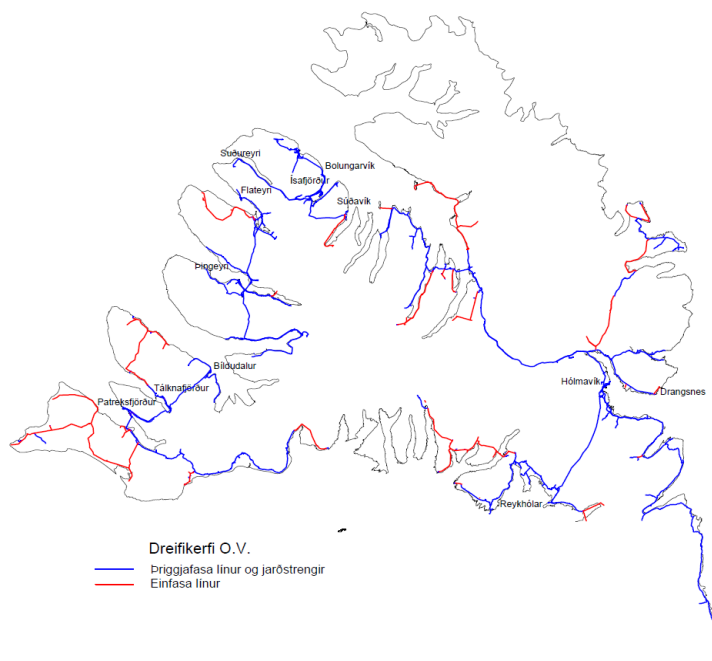
Ef fara á í verulegar fjárfestingar í styrkingu innviða á mjög skömmum tíma þá þarf að koma til utanaðkomandi fjármagn. Jafnframt þarf að taka tillit til þess að veitur á borð við OV hafa þurft að verja miklum fjármunum í styttingu viðbragðstíma varaafsl og í eflingu þess á Vestfjörðum vegna ótryggs afhendingaröryggis á raforku frá meginflutningskerfinu. Segja má að um ákveðna tilfærslu á kostnaði sé að ræða á milli flutningskerfisins og dreifiveitunnar án þess að mörkin séu nægilega skýr.

Þrífösunarverkefni í dreifbýli á Vestfjörðum

Unnið hefur verið markvisst að þrífösun í veitukerfi OV undanfarin ár. Mest hefur verið unnið í samvinnu við verkefnið „*Ljóstengt Ísland*“ og hefur fyrirtækið átt í góðri samvinnu við sveitarfélögin. Eðlilega hefur þurft að samræma framkvæmdir við áætlanir og forgangsröðun OV sem taka þarf tillit til fleiri þátta, t.d. hver þörfin er fyrir aukningu og hvernig bætt afhendingaröryggi nýtist sem flestum.

Staðan í dag er að eftir eru um 350 km af loftlínunum í eigu OV á

Svæðisheiti	Aðgangur að 3 fösum		Samtals	Hlutfall sem hafa
	Já	Nei		aðgang
Ísafjarðardjúp	77	61	138	56%
Ísafjörður	107		107	100%
Bolungarvík	26		26	100%
Súðavík	176	8	184	96%
Suðureyri	10		10	100%
Flateyri	53	17	70	76%
Þingeyri	92	1	93	99%
Bíldudalur	9	19	28	32%
Tálknafjörður	12	7	19	63%
Patreksfjörður	2		2	100%
Rauðasandshreppur	5	60	65	8%
Barðastrandahreppur	79	14	93	85%
Flatey	46		46	100%
Reykhólahreppur	179	39	218	82%
Bæjarhreppur	63		63	100%
Brodaneshreppur	79		79	100%
Hólmavík	41	3	44	93%
Kaldraneshreppur	109	8	117	93%
Árneshreppur		81	81	0%
Samtals	1.165	318	1.483	79%



Vestfjörðum sem ekki eru byggðar sem þriggja fasa línur.

Þetta er um 30% af flutnings- og dreifilínunum/strengjum OV utan þéttbýlis.

Í töflunni hér á eftir kemur fram hvernig staðan er skipt niður á svæði innan Vestfjarða.

Hlutfall þrífösunar

Þar má sjá að í dreifbýli hafa 1.165 notendur af 1.483 notendum í dreifbýli aðgang að 3 fösum. Það eru um 79% notenda í dreifbýli. Af heildarfjölda notenda á Vestfjörðum eru því 318 notendur (4,5%) ekki með aðgang að 3 fösum.

Kostnaður við lagningu jarðstrengja er mjög háður aðstæðum á hverjum stað. Það er þó alveg ljóst að góð samvinna aðila getur sparað mikla fjármuni og er þá sérstaklega horft til þess að hægs sé að leggja jarðstrengi í tengslum við aðra innviðaupbyggingu t.d. vegi og ljósleiðaravæðingu. Það sýnir reynslan.

Gróf áætlun á kostnaði við að ljúka þrífösun kerfisins á Vestfjörðum er 1.500 m.kr.

Að lokum

Greinargerðin er unnin á skömmum tíma sem viðbrögð við fyrirspurnum nefndarinnar og er ekki tæmandi fyrir þær aðgerðir sem hægt er að grípa til í styrkingu raforkukerfisins á Vestfjörðum. Reynt hefur verið að tæpa á þeim þáttum sem OV telur mikilvægasta, en fyrirtækið lýsir sig reiðubúið til frekara samstarfs við nefndina og önnur veitufyrirtæki um tillögur að því hvernig ná megi sem skjótustum árangri í eflingu afhendingaröryggis.

Mikið álag er jafnan á starfsmönnum Orkubúsins þegar upp koma bilanir í óveðrum. OV hefur í gegnum tíðina átt í góðu samstarfi við björgunarsveitirnar á Vestfjörðum og þannig var það einnig nú. Björgunarsveitarmenn voru t.d. fengnir í línuskoðun á nokkrum stöðum. Öllum þessum aðilum er þakkað sitt góða framlag.

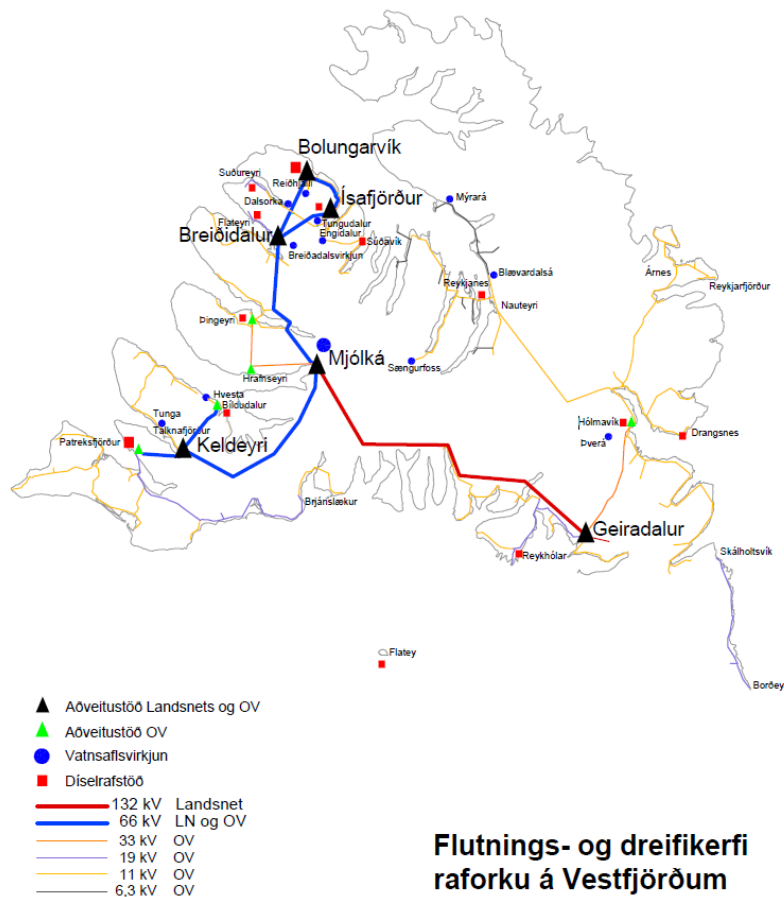
**F.h. Orkubús Vestfjarða ohf,
Elías Jónatansson, orkubússtjóri**

Orkubú Vestfjarða – minnisblað

Ísafjörður 29. janúar 2020

Vísað er til greinargerðar Orkubús Vestfjarða dags. 14. janúar 2020 og fjarfundar með tveimur fulltrúum starfshóps 5 ráðuneyta þ. 27. janúar.

Á fundinum var óskað var eftir mati OV á því hvaða aðgerðir í flutnings- og dreifikerfinu gætu skilað mestum árangri í eflingu raforkuöryggisins innan Vestfjarða, án tillits til þess hvort um væri að ræða kerfi Orkubúsins eða Landsnets. Hér verður farið í stuttu máli yfir þau verkefni sem nefnd eru í svari OV í greinargerð OV frá 14. janúar 2020, við 5. spurningu átakshópsins.



Meðfylgjandi mynd sýnir raforkukerfið á Vestfjörðum. Þar sést vel að engin varaleið er fyrir 132 kV flutningslínu Landsnets frá Geiradal. Reyndar má segja hið sama um áframhald línunnar, en hún liggur í aðveitustöð Landsnets í Glerárskógum og þaðan í Hrutatungu. Línan frá Hrutatungu í Mjólka er 161 km að lengd.

Úr Mjólka liggja tvær 66 kV línur. Önnur er 45 km löng lína að Keldeyri og er hún eina tengingin við suðurfirði Vestfjarða. Hin línan sem einnig er á 66 kV spennu er 36 km löng og liggur í Breiðadal í Öndarfirði og er eina tengingin við norðanverða Vestfirði. Úr Breiðadal liggur loftlína til Ísafjarðar en frá Ísafirði til Bolungarvíkur liggur jarðstrengur á 66 kV spennu. Önnur 66 kV loftlína liggur úr Breiðadal, beint til Bolungarvíkur. Línan er mjög erfið í rekstri og hefur ítrekað verið spennulaus svo dögum og jafnvel

vikum skiptir. Það hefur ekki komið að sök vegna jarðstrengsins á milli Ísafjarðar og Bolungarvíkur, en vitað er að LN hefur það mál til skoðunar.

Bilanir í flutningskerfi trufla afhendingu í mörgum byggðarlögum samtímis

Þær bilanir sem leiða til straumleysis í fleiri en einu þéttbýli í einu eiga jafnan upptök sín í flutningskerfi LN á Vestfjörðum eða jafnvel í meginflutningskerfinu eins og gerðist í desember, en ekki í dreifikerfinu. Styrking flutningskerfisins með tveimur flutningsleiðum á milli aðveitustöðva LN myndi því þjóna flestum notendum best.

Það gefur auga leið að bilanir í meginflutningskerfi LN í aðveitustöð í Geiradal eða sunnar í flutningskerfinu allt að Hrutatungu hafa áhrif á alla notendur á Vestfjörðum og eru þannig mjög afgerandi. Ef auka á afhendingaröryggið gagnvart slíkum bilunum án rofs, þarf annaðhvort að tvöfalda flutningslínuna úr Geiradal í Hrutatungu eða koma upp aflstöðvum/virkjunum innan Vestfjarða. Ekki verður fjallað frekar um þennan hluta kerfisins hér, heldur bent á áætlanir LN um nýjan tengipunkt í Ísafjarðardjúpi sem tengdur yrði kerfinu á Vestfjörðum í Kollafjörð á sunnanverðum Vestfjörðum og/eða á Ísafjörð. Landsnet hefur gert ítarlega úttekt á áhrifum slíkrar tengingar í nýlegri skýrslu, en jákvæð áhrif byggja á því að ný virkjun komi inn á kerfið. Áhrifin

eru í raun sambærileg við N-1 tengingu. Í skýrslunni er einnig rætt um tengingu á milli suður og norðursvæðis Vestfjarða með mismunandi útfærslum.

Rétt er að taka fram að allar truflanir sem verða í flutningskerfinu þýða að hitaveitur, ein eða allt að sex, sem Orkubúið rekur fara yfir á varaafli í formi olúkatla, en einnig eru margir starfsmenn Orkubúsins sem eru á bakvakt á mismunandi svæðum kallaðir út.

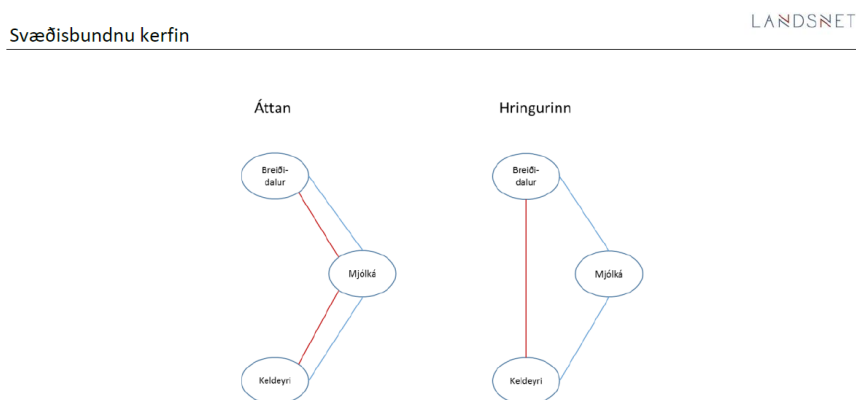
Verkefnin sem verður farið yfir hér á eftir eru ítarlegri svör við spurningu 5 í greinargerð OV 14. janúar:

1. Tvöföldun flutningskerfis LN á milli norður- og suðursvæðis Vestfjarða
2. Tenging og spennusetning á streng LN í Dýrafjarðargöngum um leið og lagningu hans lýkur
3. Yfirbygging aðveitustöðvar LN í Breiðadal
4. Yfirbygging aðveitustöðvar LN í Mjólka
5. Fjárveiting til flýtingar þrífösunar veitukerfis í dreifbýli

1. Tvöföldun flutningskerfis LN á milli norður og suðursvæðis Vestfjarða

Með tvöföldun flutningskerfisins á milli norður og suðursvæðis Vestfjarða má draga til muna úr straumleysistilfellum vegna truflana á Tálknafjarðarlínu 1 sem liggur úr Mjólka að Keldeyri og straumleysistilfellum vegna bilana á Breiðadalslínu 1 sem liggur úr Mjólka til Breiðadals.

Landsnet stillti upp sviðsmyndum af því hvernig megi tryggja N-1 tengingu aðveitustöðva LN að Keldeyri og í Breiðadal í Kerfisáætlun 2016 – 2025.



MYND 3-6: EINFÖLD SKÝRINGARMYND AF ÁTTUNNI OG HRINGNUM

Tengingarnar voru annars vegar nefndar „Áttan“ og hins vegar „Hringurinn“ og má sjá hér skýringarmynd (mynd 3-6 í áætluninni) af útfærslunni.

Í kerfisáætlun Landsnets 2018 – 2027, áætlun um framkvæmdaverk 2019 – 2021 var verkefnið „Styrking á suðurfjörðum Vestfjarða“ tekið tímabundið út, þótt til stæði að byrja framkvæmdir

við það á árinu 2020. Ástæða þess að verkefnið var tekið út er m.a. óvissa um forræði verkefnisins, eins og segir í áætluninni.

„Það skal tekið fram að Landsnet telur ennþá að verkefnið sé mikilvægt skref í því að auka afhendingaröryggi á Vestfjörðum. Þegar leyst hefur verið úr þeim málum sem út af standa og ef verkefnið verður á forræði Landsnets, mun verkefnið fara aftur inn á framkvæmdaáætlun, þá annað hvort í kerfisáætlun, eða með umsókn um sérleyfi til Orkustofnunar.“
(Kerfisáætlun Landsnets 2018-2027 – Áætlun um framkvæmdaverk 2019 – 2021 kafli 2.2)

Orkubú Vestfjarða hefur ítrekað lýst þeirri skoðun sinni að uppbygging varaleiða (N-1) tenginga í flutningskerfi raforku hljóti að vera á forræði Landsnets, en ekki dreifiveitna. Það er full ástæða til að átakshópurinn ræði þetta mál sérstaklega þar sem óvissa um þetta atriði virðist þegar hafa tafið þessa tilteknu framkvæmd á Vestfjörðum.

2. Tenging og spennusetning á streng LN í Dýrafjarðargöngum um leið og lagningu hans lýkur

Jafnvel þótt tvöföldun tengingar á milli Mjólkár og Breiðadals sé ekki orðin að veruleika þá mun tenging á jarðstreng LN um Dýrafjarðargöng við Breiðadalslínu strax geta haft mikil áhrif á vænt öryggi. Mikilvægt er því að strengurinn verði tengdur sem allra fyrst í Mjólká og við Breiðadalslínu Dýrafjarðarmegin. Sá kafli Breiðadalslínu sem liggur frá Mjólká yfir Flatafjall, niður í Dýrafjörð er einn erfiðasti hluti hennar.

3. Aðveitustöð í Breiðadal undir þak

Óveður undanfarinna vikna hefur bitnað hvað verst á tengivirkjum í raforkukerfinu. Langvarandi straumleysi mikils fjölda raforkunotenda á Vestfjörðum í einu má að miklu leyti rekja til bilana í aðveitustöðvum. Þar hefur selta og snjósöfnun verið helsti bilanavaldurinn.

Brýnt er að hugað verði að yfirbyggingu aðveitustöðvar í Breiðadal, en stöðin tengir Mjólká um Breiðadalslínu 1 við Ísafjarðarlínu 1 og einnig Bolungarvíkurlínu 1. Þá liggur jarðstrengur frá tengivirkinu til Flateyrar. Aukið rekstraröryggi aðveitustöðvarinnar í Breiðadal leiðir til mun meira afhendingaröryggis á Flateyri sem nyti þá nálægðar við varaafsstöðina í Bolungarvík auk þess að vera með eigið varaafli á staðnum.

Nánast má fullyrða að langt straumleysi sem varð á Flateyri á dögnum hefði einungis verið minniháttar ef aðveitustöðin í Breiðadal hefði verið yfirbyggð, en Flateyri er tengd aðveitustöðinni með jarðstreng. Rétt er að geta þess að bilun varð einnig í dreifiskáp í dreifikerfinu á Flateyri sem skapaði vandamál í upphafi við keyrslu varaafsstöðvar sem þar er.

4. Aðveitustöð í Mjólká undir þak

Þegar skoðuð er mynd af raforkukerfinu á Vestfjörðum er mikilvægi tengivirkisins í Mjólká öllum ljós, en í gegnum tengivirkið fer stærstur hluti þeirrar raforku sem notaður er á Vestfjörðum, bæði á sunnan- og norðanverðum Vestfjörðum. Bilanir í því tengivirki kalla á keyrslu varaafli bæði á sunnanverðum og norðanverðum Vestfjörðum, bæði til að framleiða raforku og til að framleiða varmaorku á hitaveitur. Tengivirkið í Mjólká er miðpunktur í raforkukerfinu á Vestfjörðum og gegnir því afar mikilvægu hlutverki í rekstri þess. Aukning á rekstraröryggi aðveitustöðvarinnar snertir mikinn meirihluta fólks og fyrirtækja á Vestfjörðum. Rétt er að taka fram að í Mjólká eru tveir jafnstórir 30 MW aflspennar og eykur það rekstraröryggið talsvert gagnvart alvarlegum bilunum.

5. Fjárveiting til flýtingar þrífösunar í dreifbýli

Hröð endurnýjun raforkukerfisins í dreifbýli með þrífösun hefur leitt til þess að nauðsynlegt hefur verið að fjármagna framkvæmdir með lántöku. Fjárfestingin hefur því leitt til meiri fjármagnskostnaðar og hærri afskrifta hjá dreifiveitunni. Með því að ljúka nánast alveg þrífösun fyrir árið 2035, eða á 15 árum þá þýðir það 100 m.kr. fjárfestingu á ári. Innan þeirrar fjárhæðar rúmast ekki fjárfesting vegna endurnýjunar á 19 til 66 kV þrífasa línunum í eigu Orkubúsins sem auðvitað þurfa sitt viðhald og endurnýjun líka. Þrífösunarverkefni hafa mjög jákvæð áhrif á rekstraröryggi dreifikerfisins, en hafa yfirleitt lítil áhrif á tekjumyndun fyrirtækisins. Það er alveg ljóst að ef flýta á þrífösun dreifikerfisins án þess að til komi nýtt fjármagn, þá þarf að auka lántökur og hækka gjaldskrá fyrirtækisins fyrir dreifingu.

**F.h. Orkubús Vestfjarða ohf,
Elías Jónatansson, orkubústjóri**