

Apríl 2022



Skýrsla starfshóps um raforkumál á Vestfjörðum



Stjórnarráð Íslands

Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið

Skýrsla starfshóps um raforkumál á Vestfjörðum

© 2022 Umhverfis-, orku- og loftslagsráðuneytið

Skuggasund 1 – 101 Reykjavík
545 8600 | urn@urn.is

Apríl 2022

stjornarradid.is

Efnisyfirlit

Efnisyfirlit	3
Samantekt	5
1. Inngangur	10
1.1 Starfshópur um orkumál á Vestfjörðum	10
1.2 Samráð og upplýsingaöflun	11
1.2.1 Samráð	11
1.2.2 Gagnaöflun	12
1.3 Sérstaða Vestfjarða	13
2. Rammaáætlun	14
2.1. Virkjanakostir á Vestfjörðum	15
3. Flutnings- og dreifikerfi raforku	18
3.1 Meginflutningskerfi	18
3.1.1 Tillögur um framkvæmdir í meginflutningskerfinu á Vestfjörðum	21
3.2 Svæðisbundið flutningskerfi	23
3.2.1 Tillögur um framkvæmdir í svæðisbundna flutningskerfinu á Vestfjörðum	23
3.3 Dreifikerfi	27
3.3.1 Tillögur um framkvæmdir í dreifikerfi Vestfjarða	28
4. Mat á orkuþörf og aflþörf	29
5. Svæðisbundin orkuvinnsla	31
5.1 Vatnsaflsvirkjanir	31
5.1.1 Virkjanir á Ófeigsfjarðarheiði	32
5.1.2 Hvanneyrardalsvirkjun	33
5.1.3 Tröllárvirkjun	33
5.1.4 Vatnsfjarðarvirkjun	33
5.1.5 Virkjun í Steingrímsfirði	35
5.1.6 Smávirkjanir	36
5.2 Vindorkuver	37
5.3 Rafkyntar veitur – aukin nýting jarðvarma og betri orkunýting	37
5.4 Jarðhiti	40

5.5 Aðrar orkulausnir	41
5.5.1 Sólarorka	41
5.5.2 Rafhlöður	41
5.5.3 Sjávarfallavirkjanir	41
6. Lokaorð	42
7. Viðauki	43
8. Erindisbréf	56

Myndaskrá

Mynd 1. Tillögur starfshópsins og áhrif þeirra.	7
Mynd 2. Svona standa málin (mynd tekin af vef rammaáætlunar).	15
Mynd 3. Virkjanakostir í rammaáætlun á Vestfjörðum.	16
Mynd 4. Flutningskerfi raforku á Vestfjörðum.	18
Mynd 5. Ótíltæki í klst./ári á hverjum afhendingarstað á Vestfjörðum við mismunandi framkvæmdir.	19
Mynd 6. Valkostur í kerfisáætlun 2021-2030 um styrkingu meginflutningskerfisins á Vestfjörðum.	20
Mynd 7. Suður- og Norðurhringur auk virkjunar í Djúpi og tvöföldun á milli Kollafjarðar og Mjólkár - Breyting á ótíltæki.	22
Mynd 8. Tengivirkid í Breiðadal í janúar 2021.	25
Mynd 9. Suður- og Norðurhringur, breyting á ótíltæki.	26
Mynd 10. Tillaga að styrkingu á Ísafjarðarlínu 1.	27
Mynd 11. Virkjanakostir á Vestfjörðum.	32
Mynd 12. Ný 20 MW virkjun í Vatnsfirði – áhrif á afhendingaröryggi.	35
Mynd 13. Verð á heildsölumarkaði og verð á skerðanlegri orku hjá Landsvirkjun ásamt hlutfalli þar á milli.	38

Samantekt

Starfshópur um orkumál á Vestfjörðum var skipaður 15. júní 2021 af ráðherra orkumála. Hópurinn fékk það verkefni að skoða orkumál á Vestfjörðum út frá stöðu mála í flutningskerfi raforku, dreifikerfi raforku og möguleikum til orkuvinnslu á svæðinu, svo og áherslum úr orkustefnu um orkuskipti og afhendingaröryggi á landsvísu.

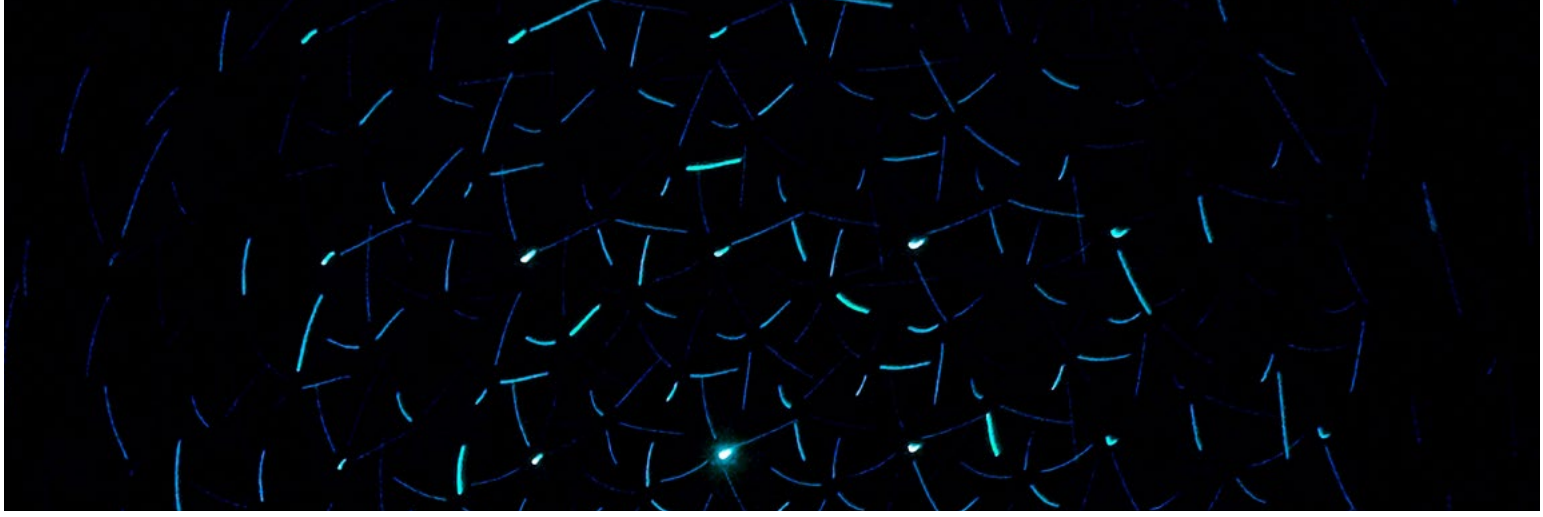
Fyrir starfshópnum lágu umfangsmikil gögn sem unnin hafa verið um raforkumál á Vestfjörðum allt frá upphafi áttunda áratugar síðustu aldar eða á um 40 ára tímabili. Af þessum gögnum má ráða að á hverjum tíma er viðfangsefnið að mæta þróun samfélaga og atvinnulífs til að bæta afhendingaröryggi raforku. Eins ber að hafa í huga að stóran hluta þessa tímabils var einnig viðvarandi samdráttur í efnahagi landshlutans, auk náttúruhamfara, sem leitt hefur til verulegrar fækkunar íbúa.

Orkustefna: Orkuþörf samfélags er ávallt uppfyllt.

Síðustu ár hefur orðið verulegur viðsnúningur í efnahag landshlutans og góðar horfur eru fyrir vöxt atvinnulífs og samfélaga á næstu áratugum með vaxandi eftirspurn eftir raforku og tryggu afhendingaröryggi. En þá kemur í ljós að raforkukerfi landshlutans er ekki nægjanlega vel í stakk búið til að mæta þessum viðsnúningi, auk nýrra verkefna s.s. orkuskiptum. Greiningar sýna einnig að staða raforkukerfisins á síðustu áratugum hefur ekki fylgt þróun í öðrum landshlutum og það hefur átt sinn þátt í að rýra samkeppnisstöðu samfélaga og atvinnulífs Vestfjarða í samanburði við aðra hluta landsins.

Orkustefna: Jafnt aðgengi er að orku um land allt.

Alþingi samþykkti með þingsályktun 26/148 um flutningskerfi raforku að Vestfirðir yrðu eitt þriggja svæða sem ættu að njóta forgangs umfram aðra landshluta í úrbótum á flutningskerfinu. Orkustefna sem lögð var fram haustið 2020 tekur þessa









stöðu einnig til umfjöllunar og leggur áherslu á úrbætur. Hér er viðurkenning á því að landshlutinn hafi setið eftir hvað varðar afhendingaröryggi raforku og eigi að njóta forgangs um úrbætur. Að mati starfshópsins verður markmiðið að vera það að ná hið minnsta sambærilegu afhendingaröryggi og stjórnvöld hafa sett sem viðmið fyrir landið í heild, en helst þarf að ganga lengra til þess að vega upp samdrátt síðustu áratuga.


Tillögur starfshópsins taka mið af þeirri forgangs röðun sem hópurinn telur rökréttar og snúast tillögurnar um aðgerðir sem leiða til úrbóta til skemmri og lengri tíma lítið.

Er það niðurstaða hópsins að til þess að að bæta afhendingaröryggið á Vestfjörðum og tryggja nægilegt afl, ásamt því að auka kerfisstyrk, sé nauðsynlegt að vinna að úrbótum og verkefnum sem snerta nánast alla hluta raforkukerfisins. Þar er átt við meginflutningskerfið, svæðisbundna flutningskerfið, dreifikerfið og síðast en ekki síst orkuframleiðslu innansvæðisins, auk jarðhitaleitar.

Verði tillögurnar að veruleika má ætla að meiriháttar straumleysistilfellum í þéttbýli fækki um allt að 90% á næstu sex til sjö árum. Talsverðra áhrifa fer að gæta innan fjögurra ára, en fyrstu breytingar munu hafa áhrif strax eða innan tveggja ára. Tillögurnar hafa einnig mikil áhrif á afhendingaröryggið í dreifbýli, en áhrifin af einstökum verkefnum í jarðstrengjavæðingu dreifbýlisins eru staðbundnari.

Yfirlit yfir tillögur starfshópsins og áhrif þeirra á bætt afhendingaröryggi á Vestfjörðum má sjá á mynd 1. Í skýrslunni er umfjöllun um hverja tillögu fyrir sig og hverju hún skilar til raforkukerfisins á Vestfjörðum.

Verkefni	Áætlaður kostnaður	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
 Megin-flutningskerfi	2,5 til 2,8 mkr		Tvöföldun tengingar á milli Mjólkár og Kollafjarðar									
	2,3 til 2,6 mkr		Uppsetning tengipunkts í Ísafjarðardjúpi									
 Svæðisbundna flutningskerfið	0,6 til 0,7 mkr	Yfirbygging tengivirkis í Breiðadal										
	0,8 til 1 mkr		Yfirbygging tengivirkis í Mjólká (66 kV hluta)									
	2,4 til 2,7 mkr		Suðurhringur (Hringtenging: Mjólká-Tálknafjörður-Bíldudalur-Mjólká)									
	1,3 til 1,5 mkr		Norðurhringur (tvöföldun tengingar á milli Mjólkár og Breiðadals)									
	1,0 til 1,2 mkr		Styrking Ísafjarðarlínu 1									
 Dreifikerfið	1,1 - 1,2 mkr	Þrífösununarverkefni - framgangur ræðst af fjámögnun og átaksverkefnum										
	0,10 - 0,13 mkr		Patreksfjarðarlína í jarðstreng									
 Virkjun fyrir norður- og suðursvæði Vestfjarða	Metin hagkvæm	Uppfærsla frílysingar-skiðlímia í Vatnsfirði	Sviðsmynd 1									
			Mögulegt leyfisferli/grunnrannsóknir/verkhönnun						Byggingartími virkjunar			
			Sviðsmynd 2									
			Stutt leyfisferli - grunnrannsóknir/verkhönnun			Byggingartími virkjunar						
 Virkjun í Steingrímsfirði	Metin hagkvæm	Mögulegt leyfisferli - hönnunartími og undirbúningur				Byggingartími virkjunar						
 Jarðhitaleit	0,1 mkr	Fjármagn í jarðhitaleit á Ísafirði og á Patreksfirði										

 Áhrif aðgerða á bætt afhendingaröryggi	Núverandi ástand	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Áætluð bæting
												90%
Norðursvæði	0%											90%
Suðursvæði												
Strandir												

Mynd 1. Tillögur starfshópsins og áhrif þeirra.

Orkustefna: Innviðir eru traustir og áfallapolnir.

Talið er heppilegt að stefna að því að raforkukerfið verði byggt upp að lágmarki með einni öflugri virkjun á vestfirskan mælikvarða, 20 til 50 MW. Fleiri virkjanir af þeirri stærðargráðu myndu styrkja raforkukerfið enn frekar. Einnig verði byggðar fleiri virkjanir af stærðargráðunni 5 til 10 MW (smávirkanir) og orkuvinnslunni dreift innan skilgreindra atvinnusvæða, þ.e. á norðanverðum og sunnanverðum Vestfjörðum, á Ströndum og í Reykhólahreppi. Setja mætti sem markmið að búið yrði að byggja virkjanir með a.m.k. 40 MW afli fyrir árið 2030.

Stutt verði við þessa uppbyggingu með verkefnum í flutnings- og dreifikerfinu, en einnig er talið mikilvægt að kanna sérstaklega möguleika á aukinni jarðhitanýtingu til húshitunar.

Fara þarf í ákveðnar endurbætur í meginflutningskerfinu og tvöfalda það að hluta til strax, sem fyrsta áfanga í tvöföldun Vesturlínu.

Tvöfalda þarf svæðisbundna kerfið út frá tengipunkti Landsnets í Mjólka, bæði fyrir sunnanverða Vestfirði og norðanverða.

Endurnýja þarf mikilvægustu tengivirkin með því að byggja innvirki sem eru óháð veðri.

Halda þarf áfram að koma bilanagjörnustu loftlínunum í jörð, ásamt þrífösun dreifikerfisins, með lagningu jarðstrengja eftir því sem tæknilegt svigrúm leyfir.

Ef útrýma á dísilknúnu varaafli verður að auka orkuvinnslu vatnsaflsvirkjana innan Vestfjarða.

Markmiðinu um N-1 tengingu er hægt að ná með góðu samspili uppbyggingar á vatnsaflsvirkjunum og styrkingu meginflutningskerfisins og svæðisbundna flutningskerfisins.

Aukin orkuvinnsla innan Vestfjarða og atvinnusvæða getur haft áhrif á tímasetningu á áföngum 2 til 4 í tvöföldun Vesturlínu.

Sem stendur má líta á tvöföldun Mjólkárlnu frá Mjólka að Kollafirði sem 1. áfanga í tvöföldun Vesturlínu. Til þess að viðhalda N-1 markmiðinu þarf stöðugt að meta þörfina á því að ljúka fleiri áföngum í tvöföldun eða styrkingu. Áfangi 2 gæti verið úr Kollafirði í Geiradal, áfangi 3 úr Geiradal í Glerárskóga (Geiradalslína) og áfangi 4 frá Glerárskógum í Hrutatungu.

Tryggja þarf fjármagn til jarðhitaleitar strax á árinu 2022.

Tillögur starfshópsins eru eftirfarandi:

1. Hefja sem fyrst undirbúning á tvöföldun meginflutningskerfisins á milli Mjólkár og Kollafjarðar.
2. Landsnet standi við áform sín að nýjum tengipunkti í Ísafjarðardjúpi að teknu tilliti til fyrirvara þar um uppbyggingu orkuvinnslu
3. Flýta yfirbyggingu tengivirkis í Mjólká.
4. Framkvæmd sem er nú þegar á samþykktri framkvæmdaáætlun Landsnets og snýr að Suðurhring verði lokið fyrir árið 2025.
5. Framkvæmd sem er nú þegar á samþykktri framkvæmdaáætlun Landsnets og snýr að endurnýjun tengivirkis í Breiðadal verði lokið fyrir fyrir lok árs 2023.
6. Flýta tvítengingu á milli Mjólkár og Breiðadals (Norðurhringur) þannig að henni ljúki á árinu 2027.
7. Setja styrkingar á Ísafjarðarlínu 1 á framkvæmdaáætlun.
8. Dreifikerfi, sérstakt framlag úr ríkissjóði 2020-2025 til að flýta áformum um þrífösun og jarðstrengjavæðingu innan Vestfjarða. Miðað við áætlun fjárframlög núna, þá mun verkefninu ekki vera lokið 2025. Tryggja þarf áframhaldandi framlög og aukin framlög ef flýta á framkvæmdum.
9. Hluti Patreksfjarðarlínu frá Drengjaholti upp Mikladal verði lagður í jörð.
10. Lagt er til að umhverfis-, orku- og loftlagsráðherra skoði hvort fýsilegt sé að lyfta friðlýsingarskilmálum Friðlandsins í Vatnsfirði svo hægt sé að taka Vatnsfjarðarvirkjun til umfjöllunar í Rammaáætlun 4, eða öðru því regluverki sem Alþingi kann að ákveða varðandi mögulega virkjunarkosti.
11. Stefnt verði að frekari orkuframleiðslu í Steingrímsfirði. Virkjunin verði tengd dreifikerfi Orkubúsins í aðveitustöð í Hólmavík.
12. Tryggt verði fjármagn til jarðhitaleitar þannig að hægt verði að rannsaka til hlítar möguleika á jarðhita við rafkyntar hitaveitur (varaafli olía). Þar sem jarðhiti verður nýttur beint inn á kerfin eða miðlægar varmadælur.

1. Inngangur

1.1 Starfshópur um orkumál á Vestfjörðum

Orkumál á Vestfjörðum njóta ákveðinnar sérstöðu og hafa um nokkurt skeið verið í umræðunni, meðal annars út frá tækifærum til nýrrar atvinnusköpunar á svæðinu. Brýnt er að skoða þau mál heildstætt, jafnt út frá stöðu mála í flutningskerfi raforku, dreifikerfi raforku og möguleikum til orkuvinnslu á svæðinu. Líta þarf til virkjanakosta í rammaáætlun og annarra virkjanakosta yfir 10 MW, auk möguleika í formi smávirkjana. Þá þarf að taka mið af áherslum í orkustefnu um orkuskipti og afhendingaröryggi raforku á landsvísu.

Starfshópnum var falið að skoða nánar tengingar og samspil framangreindra þátta og leiðir til að efla stöðu orkumála í þessum landshluta með hliðsjón af vaxandi tækifærum til nýrrar atvinnusköpunar, jöfnun búsetuskilyrða og orkuskipta. Meðal þess sem starfshópnum er falið að skoða er hvort leggja skuli áherslu á bættar tengingar frá meginflutningskerfi raforku inn á svæðið eða aukna sjálfbærni og sjálfstæði í raforkumálum innan svæðisins, sem og samspil þessara tveggja þátta

Starfshópnum er falið að kanna hvaða leiðir eru færar til að þoka málum á sviði orkumála á Vestfjörðum í rétta átt með samstilltu átaki og í samræmi við áherslur stjórnvalda úr orkustefnu, nýsköpunarstefnu, byggðastefnu og stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku.

Markmið vinnunnar er að vera liður í því að ný atvinnutækifæri á svæðinu geti orðið að veruleika og að styðja við orkuskipti á svæðinu.

Með vísan til þessa ákvað þáverandi ferðamála-, iðnaðar- og nýsköpunarráðherra, Þórdís Kolbrún Reykfjörð Gylfadóttir, að skipa starfshóp um orkumál á Vestfjörðum í júní 2021. Með forsetaúrskurðum nr. 5/2022, 6/2022 og 7/2022, dagsettum 31. janúar 2022, var skiptingu Stjórnarráðs Íslands í ráðuneyti, skiptingu stjórnarmálefna á milli ráðuneyta og skiptingu starfa ráðherra breytt. Starfshópurinn heyrir nú undir ráðherra umhverfis-, orku- og loftslagsmála, Guðlaug Þór Þórðarson.

Starfshópin skipa:

Eyrún Ingibjörg Sigbórsdóttir, formaður

Elías Jónatansson, Orkubúi Vestfjarða

Gnýr Guðmundsson, Landsneti

Jón Ásgeir Haukdal Þorvaldsson, Orkustofnun

Erla Sigríður Gestsdóttir, umhverfis,- orku- og loftslagsráðuneytinu

Iða Marsibil Jónsdóttir, forseti bæjarstjórnar Vesturbyggðar

Í erindisbréfi var starfstími starfshópsins ótilgreindur.

1.2 Samráð og upplýsingaöflun

1.2.1 Samráð

Starfshópurinn hélt alls átta fundi. Á fyrsta fundi fóru þau sem starfshópurinn skipa, hvert og eitt, yfir stöðu raforkumála á Vestfjörðum sem heyrir undir þeirra stofnun og/eða fyrirtæki og línur voru lagðar fyrir vinnuna sem framundan var. Þá voru eftirfarandi gestir boðaðir til fundar við starfshópinn:

Guðrún Pétursdóttir, formaður verkefnisstjórnar 4. áfanga rammaáætlunar

Þorsteinn Másson, framkvæmdastjóri Bláma

Birkir Már Guðmundsson, framkvæmdastjóri Orkuvers

Ragnar Ásmundsson, umsýsla Orkusjóðs, Orkustofnun

Sigurður Ingi Friðleifsson, sviðsstjóri loftslagsmála, orkuskipta og nýsköpunar, Orkustofnun

Rán Jónsdóttir, verkefnisstjóri verkfræði raforkumála, Orkustofnun

Jóhann F. Kristjánsson, kerfnisstjóri – verkefnisstjóri smávirkjana, Orkustofnun

Benedikt Guðmundsson, verkefnisstjóri orka og dreifbýli, Orkustofnun

Sölvi Sólbergsson, framkvæmdastjóri orkusviðs, Orkubú Vestfjarða

Halla Hrund Logadóttir, orkumálastjóri, Orkustofnun

Aðalsteinn Óskarsson, sviðsstjóri byggðaþróunar, Vestfjarðastofa



Starfshópurinn fór með drög að tillögum til fundar við sveitarstjórnir og íbúa á Vestfjörðum og hélt sex fundi á þremur dögum.

20. mars: Tálknafjarðarhreppur og Vesturbyggð, fundir haldnir á Patreksfirði með sveitarstjórnnum og opinn fundur fyrir íbúa.

21. mars: Bolungarvík, Ísafjarðarbær og Súðavík, fundir haldnir á Ísafirði og í Bolungarvík með sveitarstjórnnum og opinn fundur fyrir íbúa.

22. mars: Árneshreppur, Kaldrananeshreppur, Reykhólahreppur og Strandabyggð, þá fundi átti að halda á Hólmavík með sveitarstjórnnum og opinn fund fyrir íbúa. Vegna veðurs og ófærðar sat verkefnisstjórnin föst á Ísafirði en nýtti sér tæknina og hélt fund með sveitarstjórnnum á Teams og íbúafund á Zoom.

Þá var þeim aðilum sem búa yfir virkjanakostum í orkunýtingaflokki rammaáætlunar send fyrirspurn um stöðu, hindranir og áskoranir og framtíðarhorfur þeirra verkefna.

1.2.2 Gagnaöflun

Við upphaf vinnunnar var ljóst að mikið af gögnum er til um stöðu raforkumála á Vestfjörðum. Hópurinn tók þessi gögn saman og dró fram áherslur stjórnvalda úr orkustefnu, nýsköpunarstefnu, byggðastefnu og stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku. Í þingsályktun frá 2018 um uppbyggingu flutningskerfis raforku eru þrjú svæði sett í forgang, þ.e. Eyjafjarðarsvæðið, Vestfirðir og Suðurnes. Skýrslan *Staða og áskoranir í orkumálum*, með vísan til markmiða og áherslu stjórnvalda í loftslagsmálum, dregur fram skýra mynd af stöðunni á Íslandi og styður við vinnu starfshópsins. Þá hefur mikil og góð vinna farið fram hjá Vestfjarðastofu, má þar nefna *Á Krossgötum, sviðsmyndir um mögulega þróun atvinnu- og mannlífs á Vestfjörðum árið 2035*. Skýrslan *Sviðsmyndir um raforkunotkun á Vestfjörðum* sem Efla vann fyrir Vestfjarðastofu reyndist mikilvægt innlegg í vinnu hópsins. Þar er reiknuð raforkuþörf á Vestfjörðum fram til ársins 2035 og notast við raforkuspá fyrir sviðsmyndina *Vestfirðir í sókn* sem sett var fram í skýrslunni *Á Krossgötum*.

1.3 Sérstaða Vestfjarða

Afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum hefur löngum verið lakara en annars staðar á landinu. Ýmislegt hefur þó verið framkvæmt í flutningskerfinu á síðustu árum og hefur það ásamt byggingu varaafstöðvar í Bolungarvík orðið til þess að ástandið hefur lagast mikið. Verkefninu er þó ekki lokið og þó svo að hægt sé að sjá forgangsnotendum fyrir raforku að mestu leyti með varaafli í truflanatilfellum er ekki um eiginlegt N-1 afhendingaröryggi að ræða, þar sem að truflanir hafa oftast en ekki í för með sér afhendingarrof. Einnig eru til staðar flutningstakmarkanir á svæðinu sem takmarka afhendingargetu raforkukerfisins og koma þannig í veg fyrir eðlilega þróun atvinnulífs og staðbundins hagvaxtar. Ástæður flutningstakmarkana eru m.a. flutningstakmarkanir á byggðalínunni en tengipunktur Vesturlínu er á byggðalínunni í Hrótafirði. Stendur það til bóta með uppbyggingu nýrrar kynslóðar byggðalínu sem nú er hafin en nægir ekki ein og sér til þess að bæta afhendingargetuna. Aðrir þættir hafa einnig áhrif, s.s. lágur kerfisstyrkur, en þó svo að flutningsgeta Vesturlínu sé langt frá því að vera fullnýtt eru til staðar flutningstakmarkanir. eru þær fyrst og fremst tilkomnar vegna spennuvandamála, en vegna lágs kerfisstyrks sem stafar af takmarkaðri orkuframleiðslu á Vestfjörðum þolir kerfið illa aukinn flutning og takmarkar það afhendingargetu flutningskerfisins á svæðinu. Þessi lági kerfisstyrkur hefur einnig þær afleiðingar að svigrúm til jarðstrengslagna er lítið og nýting nýrra flutningsmannvirkja á svæðinu getur einnig verið takmörkuð í truflanatilfellum. Til þess að bregðast við þessu er æskilegt að byggja upp orkuvinnslu á svæðinu og auka þannig kerfisstyrkinn (skammhlaupsafl) og hefur Landsnet m.a. bent á það sem góða lausn. Einnig þarf að klára tvítengingar afhendingarstaða í svæðisbundna flutningskerfinu, auk þess sem byggja þarf yfir þau tengivirki sem enn eru óyfirbyggð. Það sama gildir um styrkingar á meginflutningskerfi Vestfjarða, en samkvæmt stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku (þingsályktun nr. 26/148) skulu allir afhendingarstaðir í meginflutningskerfinu árið 2030 vera komnir með tengingu sem tryggir að rof á stakri einingu valdi ekki takmörkunum á afhendingu eða afhendingarrofi. Þetta skilyrði er ekki uppfyllt fyrir afhendingarstaði á Vesturlínu sem eru á Glerárskógum, í Geiradal og Mjólka og því er mikilvægt að bregðast við því í tíma.



2. Rammaáætlun

Stjórn tækið rammaáætlun undirbýr ákvarðanatöku Alþingis um röðun virkjanakosta í verndar-, nýtingar- eða biðflokk samkvæmt lögbundnu ferli. Henni er ætlað að sætta mismunandi sjónarmið, áhersla er lögð á mikilvægi þess að skoða málin á sem breiðustum grundvelli og styðjast við þekkingu úr fjölmörgum greinum raun- og hugvísinda. Verkefnisstjórn rammaáætlunar sækir ráðgjöf til faghópa sem skipaðir eru sérfræðingum á ýmsum sviðum. Verkefnisstjórn ákveður fjölda og viðfangsefni faghólpanna og velur fulltrúa í þá.

Þann 14. janúar 2013 var samþykkt á Alþingi tillaga til þingsályktunar um áætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða (2. áfangi). Þar með öðlaðist rammaáætlun í fyrsta sinn lögformlegt gildi. Verkefnisstjórn 3. áfanga skilaði tillögum um flokkun virkjanakosta og svæða til ráðherra þann 26. ágúst 2016, Alþingi hefur ekki enn afgreitt hana. Ráðherra Guðlaugur Þór Þórðarson mælti fyrir 3. áfanga rammaáætlunar á Alþingi 10. febrúar sl. og bíður málið afgreiðslu Alþingis.

Í lok skipunartíma síns, þann 21. mars 2021, lagði verkefnisstjórn 4. áfanga fram skýrslu ásamt drögum að tillögu um flokkun virkjanakosta og svæða. Hann er enn í vinnslu og hefur ekki verið afgreiddur til ráðherra.

Verkefnisstjórn 5. áfanga var skipuð í apríl 2021 og hóf strax störf. Til viðbótar við þá virkjanakosti, sem verkefnisstjórn og faghópar hennar hafa lokið mati á samkvæmt lögbundinni málsmeðferð er nú unnið að mati á ýmsum virkjanakostum sem Orkustofnun hefur skilgreint og óskað eftir að séu teknir til mats.¹

Mynd 2 sýnir vel þá stöðu sem uppi er varðandi afgreiðslu hvers áfanga rammaáætlunar.

¹<https://www.ramma.is/> sótt 14.2.2022

	1. áfangi	2. áfangi	3. áf. fyrri hluti	3. áf. heildarskil	4. áfangi
Orkufyrirtæki/Orkustofnun			●	●	●
Verkefnisstjórn	●	●	●	●	●
Faghópar	●	●	●	●	●
Verkefnisstjórn	●	●	●	●	●
Ráðherra	●	●	●	●	●
Alþingi	●	●	●	●	●

● Gerist síðar í ferlinu
 ● Á ekki við
 ● Í vinnslu
 ● Lokið

Mynd 2. Svona standa málin (mynd tekin af vef rammaáætlunar).

2.1. Virkjanakostir á Vestfjörðum

Á mynd 3 má sjá þá virkjanakosti sem eru í hverjum áfanga fyrir sig í rammaáætlun. Starfshópurinn sendi fyrirspurn til þeirra aðila sem halda á virkjanakostum í nýtinga-flokki rammaáætlunar með það að markmiði að kanna stöðu, hindranir, áskoranir og framtíðarhorfur verkefnanna. Í viðauka eru svör aðila í fullri lengd en hér er stuttlega gerð grein fyrir stöðu hvers virkjanakosts sem tekin er úr svörum þeirra.

2. áfangi — Samþykktur á Alþingi 14. janúar 2013

1. Orkunýtingarflokkur

a. Vatnasvið

Vestfirðir | Ófeigsfjörður | 4 Hvalárvirkjun

2. Biðflokkur

a. Vatnasvið

Vestfirðir | Hestfjörður | 2 Glámuvirkjun

Vestfirðir | Þverá, Lngadalströnd | 3 Skúfnavatnavirkjun

3. Verndarflokkur

Ekkert í hér á Vestfjörðum

3. áfangi — Óafgreiddur frá Alþingi

1. Orkunýtingarflokkur

a. Vatnasvið

Vestfirðir | Skjaldfannardalur | Austurgilsvirkjun

Vestfirðir | Ófeigsfjörður | Hvalárvirkjun

4. áfangi — Skilað 31. mars 2021 óafgreiddur til ráðherra

1. Orkunýtingarflokkur

Vestfirðir | Gláma - Ísafjörður | Hvanneyrardalsvirkjun

Vestfirðir | Gláma - Vattardalur | Tröllárvirkjun

Vestfirðir | Reykhólahreppur | Garpsdalur

2. Biðflokkur

Vestfirðir | Ófeigsfjarðarheiði | Skúfnavatnavirkjun

Mynd 3. Virkjanakostir í rammaáætlun á Vestfjörðum.

Hvalárvirkjun er í nýtingarflokki 2. áfanga rammaáætlunar og var stækkun hennar tekin fyrir í 3. áfanga þar sem afl virkjunarinnar var aukið úr 38 MW í 55 MW. Rannsóknir á vatnasviðinu hafa staðið yfir frá árinu 2014 og er virkjunin í samþykktu aðalskipulagi Árneshrepps sem var samþykkt árið 2018. Í svari Vesturverks ehf. um Hvalárvirkjun er farið yfir feril verkefnisins, umhverfismat, rannsóknir og skipulag, dregin fram kostir þess og samskipti aðila sem að verkefninu koma. Að lokum er gerð grein fyrir þeim áskorunum sem verkefnið stendur frammi fyrir og hafa bæst við frá því virkjunin var samþykkt af Alþingi. Þau varða annars vegar kröfu Óbyggðanefndar um eignarétt ríkisins á landi og hins vegar, sem kom Vesturverki á óvart, kröfu um friðun fossa í ám og friðun vatna á Ófeigsfjarðarheiði sem mynda vatnasvið virkjunarinnar.

Austurgilsvirkjun er í nýtingarflokki 3. áfanga rammaáætlunar sem er óafgreiddur frá Alþingi. Í svari Artic Hydro segir að gert sé ráð fyrir uppsettu afli 20 MW og er miðlunargeta virkjunarinnar mikil. Unnið hefur verið að Austurgilsvirkjun síðan 2014 og fyrir liggur rannsóknarleyfi frá Orkustofnun. Næstu skref eru að hefja vinnu við mat á umhverfisáhrifum og skipulagi, semja við Landsnet um tengingu við flutningskerfið, fullnaðarhönnun virkjunar, öflun tilskilinna leyfa o.fl. Artic Hydro telur kosti þess að horfa til Austurgilsvirkjunar ótvíræða umfram tvöföldun frá Hrútartungu, en

á meðan 3. áfangi rammaáætlunar er óafgreiddur frá Alþingi er verkefnið í frosti, auk þess sem kostnaður við að tengja virkjunina inn á meginflutningskerfið mun drepa verkefnið. Ef Alþingi aftur á móti afgreiðir 3. áfanga rammaáætlunar og samningar nást um tengjald sem verkefnið getur staðið undir á að vera hægt að gangsetja virkjunina 2027–2028.

Tröllárvirkjun er í nýtingarflokki í drögum að 4. áfanga rammaáætlunar. Í svari frá Orkuþúi Vestfjarða segir að í vinnu við 4. áfanga rammaáætlunar hafi verið leitað eftir virkjanakostum sem ekki voru í 3. áfanga hennar. Þá segir að ávallt hefur legið fyrir að virkjanakostur sem væru um og yfir 20 MW kæmi sér afar vel fyrir raforkuöryggið á Vestfjörðum. Frá upphafi hafa verið uppi efasemdir um hagkvæmni Tröllárvirkjunar, en þrátt fyrir það var hún send inn, m.a. til að fá mat verkefnisstjórna rammaáætlunar á vatnaflutningi á milli fjarða. Engin önnur virkjun á landinu með sambærilegum vatnaflutningum hefur farið í gegnum umhverfismat, nema Hvalárvirkjun. Framtíðarhorfur Tröllárvirkjunar eru í besta falli mjög óljósar, helsta hindrunin er óhagkvæmni hennar. Önnur óleyst hindrun er að hún notar að hluta til sama vatn og Hvanneyrardalsárvirkjun sem þýðir að ef Hvanneyrardalsárvirkjun verður að veruleika þá minnkar Tröllárvirkjun í 9 MW. Allt land í Vattarfirði er í einkaeigu og ekki hefur verið látið á það reyna hvort hægt sé að semja um lands- og vatnsréttindi.

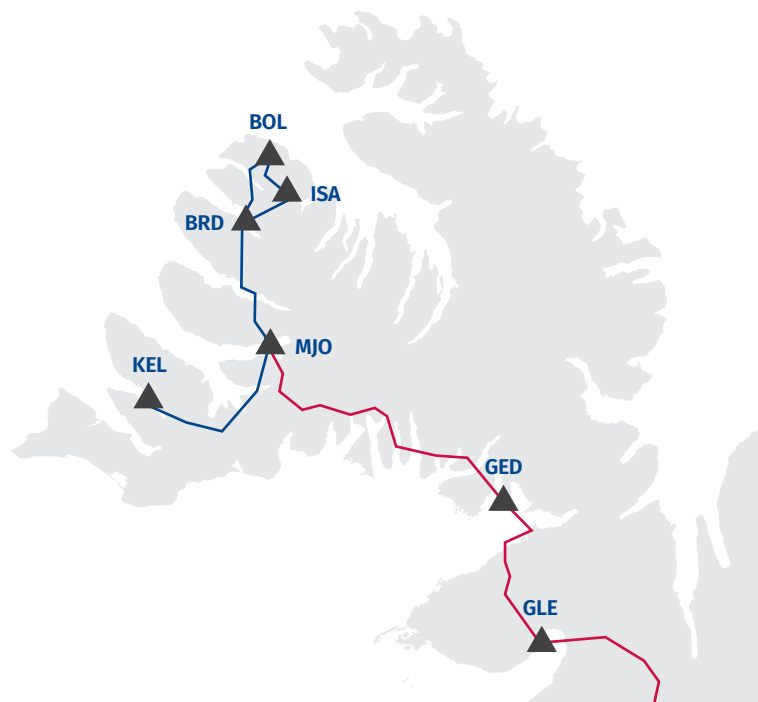
Hvanneyrardalsvirkjun er í nýtingarflokki í drögum að 4. áfanga rammaáætlunar. Vesturverk ehf. heldur á virkjunarleyfi hennar. Starfshópurinn fékk ekki svar frá fyrirtækinu varðandi þetta verkefni.

Garpsdalur er í nýtingarflokki í drögum að 4. áfanga rammaáætlunar. Þar er fyrirhugað vindorkuver sem er á hagstæðasta svæði Íslands fyrir vindorku segir í svari EM Orku sem vinnur að þessu verkefni. Þar segir jafnframt að mikilvægum áföngum sé náð sem undirstriki að Garpsdalur sé lengst komna vindorkuþróunarverkefnið á Íslandi. Stuðningur og áhugi innan samfélagsins sé mikill þar sem samráð og upplýsingar hafi verið opnar og heiðarlegar. Sveitarstjórn Reykhólahrepps hafi óskað eftir við umhverfis- og samgöngunefnd Alþingis að verkefnið yrði afgreitt samhliða 3. áfanga rammaáætlunar. Verkefnið er að mörgu leyti fullþróað og bíður einfaldlega markaðsaðstæðna sem gera ráð fyrir vindorkuframkvæmdum, þegar þær leysast er verkefnið tilbúið til framkvæmda innan 12 mánaða. Þær hindranir sem verkefnið stendur frammi fyrir tengjast skipulagi, löggjöf og leiðbeiningum. Þar vísar fyrirtækið til skorts á framvindu rammaáætlunar og umsagnarferlis Skipulagsstofnunar. Stærsta áskorun fyrirtækisins er óvissa í kringum vindþróun á Íslandi og hefur það lagt mikið á sig til þess að koma því á framfæri að vindorka á Íslandi sé hagkvæm. EM Orka telur Garpsdal án efa minnst umdeildu vindorkuáformin á Íslandi og segja að hægt sé að byrja að framleiða raforku um mitt ár 2025, gangi allt eftir.

3. Flutnings- og dreifikerfi raforku

3.1 Meginflutningskerfi

Tenging svæðisbundna, 66 kV flutningskerfisins á Vestfjörðum við byggðalínuhringinn kallast í daglegu tali Vesturlína og var hún byggð á svipuðum tíma og byggðalínuhringurinn á árunum 1978 til 1981. Hún er hluti af meginflutningskerfi landsins og samanstendur af þremur 132 kV línum sem tengjast byggðalínuhringnum í Hrutatungu. Þær eru Glerárskógalína 1, sem endar í tengivirkinu Glerárskógum í nágrenni Búðardals sem er 33 km að lengd, Geiradalslína 1 á milli Glerárskóga og Geiradals norðan Gilsfjarðar, sem er 47 km að lengd, og Mjólklarlína 1 frá Geiradal til Mjólkár í botni Arnarfjarðar, 81 km að lengd og liggur meðal annars yfir Þingmannaheiði.

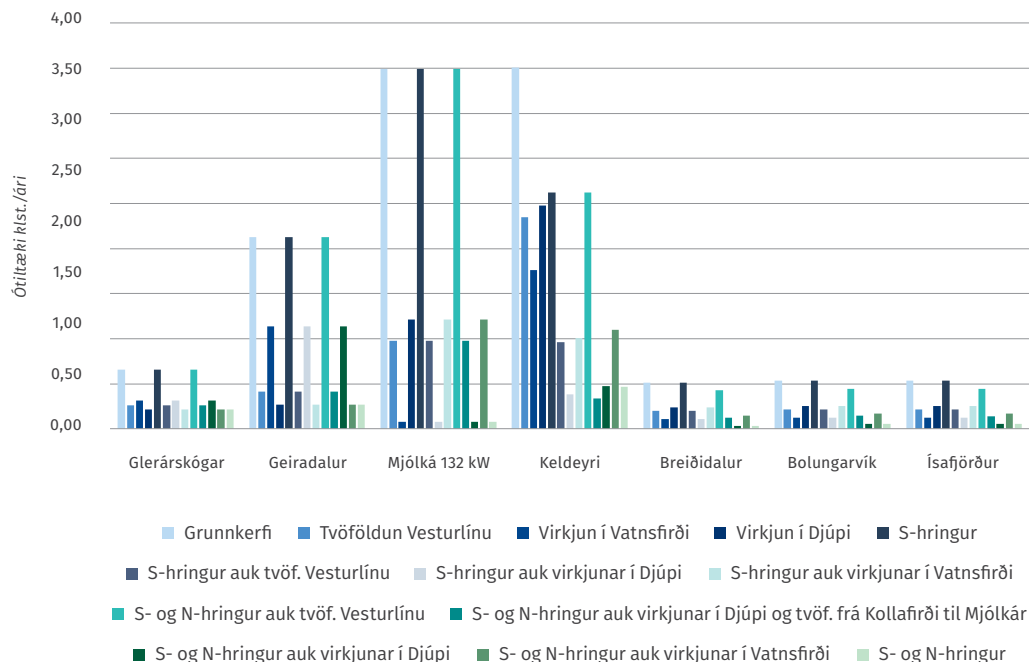


Mynd 4. Flutningskerfi raforku á Vestfjörðum.

Mynd 4 sýnir flutningskerfi raforku á Vestfjörðum. Kerfinu er skipt í tvo hluta, annars vegar meginflutningskerfi (Vesturlína), rekið á 132 kV spennu, með tengipunkt í Hrótafyrði í Hrótafirði. Hins vegar svæðisbundna flutningskerfið, rekið á 66 kV spennu, með tengipunkt í Mjólka.

Landsnet lét árið 2019 framkvæma greiningu á afhendingaröryggi á Vestfjörðum² þar sem bornar voru saman nokkrar leiðir til þess að bæta afhendingaröryggi á Vestfjörðum. Þessi greining var svo uppfærð árið 2021³ að beiðni Orkubús Vestfjarða, og sérstaklega lítið á valkosti sem innihalda aukna orkuvinnslu á svæðinu og þá leið að tvöfalda Vesturlínu frá Hrótafirði í Mjólka. Í þeirri greiningu var tekinn til skoðunar nýr valkostur sem snýr að a.m.k. 20 MW virkjun í Vatnsfirði, auk þess sem skoðuð var orkuvinnsla sem tengist í nýjan afhendingarstað í Ísafjarðardjúpi. Niðurstaða greiningarinnar er sú að tveir valkostir sem snúa að uppbyggingu orkuframleiðslu á svæðinu, auk tvítengingar á milli Kollafjarðar og Mjólkár, koma betur út fyrir afhendingaröryggið á Vestfjörðum en tvöföldun Vesturlínu.

Samanburður á ótíltæki með ýmsum útfærslun

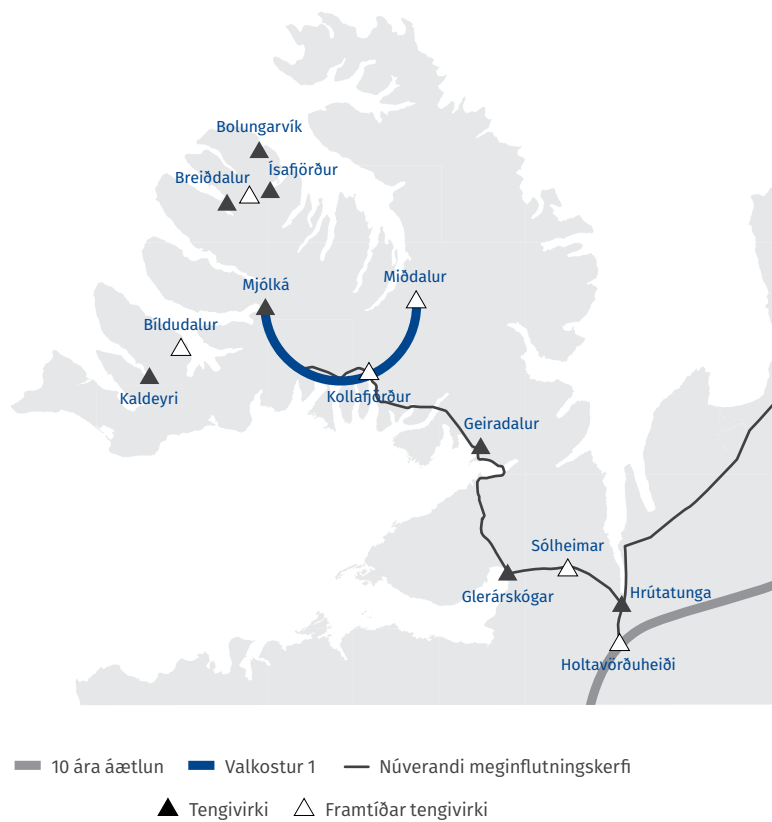


Mynd 5. Ótíltæki í klst./ári á hverjum afhendingarstað á Vestfjörðum við mismunandi framkvæmdir.

² https://www.landsnet.is/library/Skrar/utgefna-skyrslur/%c3%81rei%3%b0anleiki%20%3%a1%20Vest-fj%3%b6r%3%b0um%20-%20LN%2019020_Loka.pdf

³ <https://www.landsnet.is/library/Skjol/Um-okkur-utgafa-og-samskipti/Skyrslur/Annad-Blandad/LN-21025%20%3%81rei%3%b0anleiki%20afhendingar%20%3%a1%20Vestfj%3%b6r%3%b0um.pdf>

Mynd 5 sýnir samanburð á óteltæki á afhendingarstöðum í flutningskerfinu við hinar ýmsu framkvæmdir. Víðtækustu áhrifin til bætingar á óteltæki eru framkvæmdir við Suður- og Norðurhring ásamt uppsetningu á staðbundinni orkuvinnslu á Vestfjörðum eða tvöföldun Vesturlínu.



Mynd 6. Valkostur í kerfisáætlun 2021-2030 um styrkingu meginflutningskerfisins á Vestfjörðum.

Í framhaldi af þessum greiningum var lagður fram valkostur í kerfisáætlun Landsnets fyrir tímabilið 2021-2030, sem miðar að því að tvöfalda tengingu á milli Kollafjarðar og Mjólkár með byggingu nýrrar 132 kV raflínu, sjá mynd 6. Mun línan þannig í suður-endanum tengjast við nýtt tengivirki sem fyrirhugað er að setja upp í Kollafirði sem er fyrirhugaður tengipunktur nýs afhendingarstaðar í Ísafjarðardjúpi við Vesturlínu og er hann á framkvæmdaáætlun Landsnets.



3.1.1 Tillögur um framkvæmdir í meginflutningskerfinu á Vestfjörðum

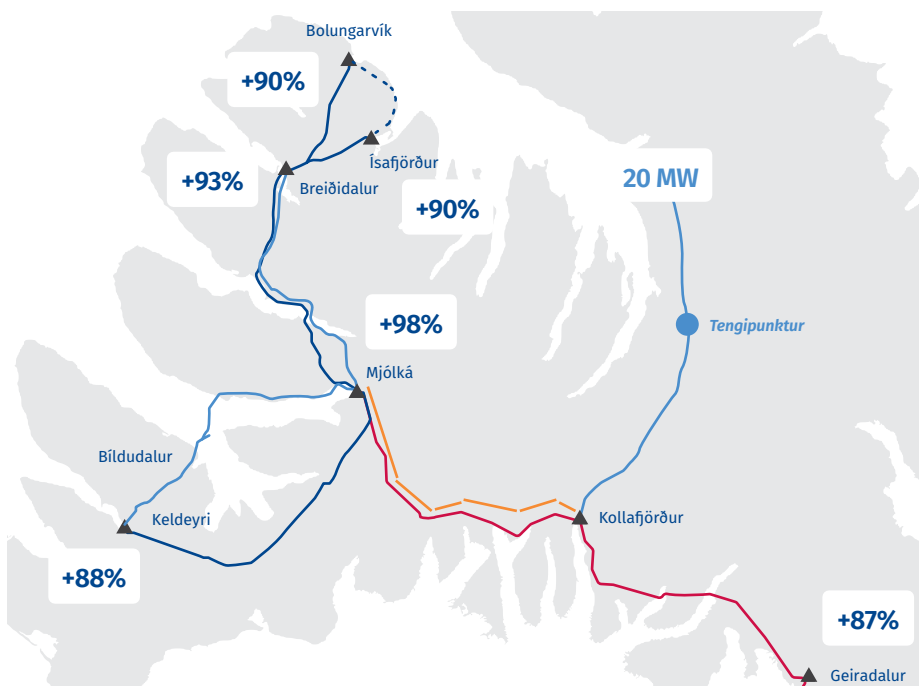
Hefja sem fyrst undirbúning á tvöföldun meginflutningskerfisins á milli Mjólkár og Kollafjarðar.

Reynsla Landsnets af byggingu loftlína er sú að undirbúningsferlin séu sá hluti framkvæmda sem tímafrekust eru. Til undirbúnings framkvæmda í flutningskerfinu heyra þættir eins og frumgreining, umhverfismat framkvæmda, samráð, samningar við landeigendur og útgáfa framkvæmdaleyfa. Einnig má nefna verkhönnun, útboðshönnun og innkaupaferli búnaðar til línulagnarinnar. Til að hægt sé að standa við áætlanir um styrkingu meginflutningskerfisins, og mögulega að flýta áætlunum ef aðstæður krefjast þess, er því mikilvægt að hefja undirbúning nýrrar línu á milli Kollafjarðar og Mjólkár sem fyrst þannig að mögulegar seinkanir í ferlum verði ekki til þess að teyja framkvæmdir þegar þar að kemur. Rétt er að taka fram að þessi línuleið sem um ræðir er sameiginleg tveimur valkostum af þeim sem kynntir eru í kerfisáætlun Landsnets fyrir tímabilið 2021–2030 og ekki er um neinn fyrirvara að ræða við verkefnið í kerfisáætluninni. Þannig mun valkosturinn nýtast ef ekki verður af uppsetningu nýs afhendingarstaðar í Ísafjarðardjúpi og velja þarf annan valkost til að uppfylla áður nefnt ákvæði í stefnu stjórnvalda. Einnig er lagt til að í umhverfismati framkvæmdarinnar verði skoðaður valkostur sem auðveldar tengingu mögulegrar virkjunar í Vatnsdal ef til hennar kemur.

Landsnet standi við áform sín að nýjum tengipunkti í Ísafjarðardjúpi að teknu tilliti til fyrirvara þar um uppbyggingu orkuvinnslu.

Eins og fram hefur komið er hluti af vandamálum flutningskerfisins á Vestfjörðum tilkominn vegna lágs kerfisstyrks á svæðinu. Vesturlína sem tengist byggðalínuhringnum í Hrútatungu hefur til að mynda hitaflutningsmörk um 150 MVA sem er sambærilegt við flestar línur í byggðalínuhringnum, en vegna of lágs skammhlaupsafls er flut-

ningur um línuna hins vegar takmarkaður við afl sem er talsvert mikið undir hitaflutningsmörkum. Til að bæta úr þessu er því æskilegt að til komi raforkuframleiðsla á svæðinu sem mun auka kerfisstyrk (skammhlaupsafl) og gera þannig kleift að bæta rekstur núverandi flutningsmannvirkja, auka afhendingaröryggi og bæta spennugæði ásamt því að auka raunflutningsgetu inn á svæðið um Vesturlínu. Til að auðvelda tengingar nýrrar orkuvinnslu var tekin ákvörðun um að setja upp nýjan afhendingarstað í Ísafjarðardjúpi sem gerir kleift að tengja vinnslueiningar staðsettar í Ísafjarðardjúpi sem og í Ófeigsfirði. Afhendingarstaðurinn mun tengjast Vesturlínu í Kollafirði um 132 kV línu frá Ísafjarðardjúpi, yfir Kollafjarðarheiði og niður í Kollafjörð þar sem byggt verður nýtt tengivirki á Mjólkár línu 1. Afhendingarstaðurinn er á framkvæmdaáætlun Landsnets með fyrirvara um samhlíða uppbyggingu orkuvinnslu. Því leggur starfshópurinn áherslu á að verkefnið verði áfram á framkvæmdaáætlun og unnið verði áfram að undirbúningi þess eins og þurfa þykir, þannig að tryggt sé að tafir við uppsetningu afhendingarstaðarins muni ekki tefja fyrir áformum um uppbyggingu orkuvinnslu.



Mynd 7. Suður- og Norðurhringur auk virkjunar í Djúpi og tvöföldun á milli Kollafjarðar og Mjólkár – Breyting á óiltækni.

Mynd 7 sýnir hve mikið ótíltæki á afhendingarstöðum lagast við að tengja nýjan afhendingarstað í Djúpi, þar sem tengist við orkuvinnslueining með uppsett afl að lágmarki 20 MW, ásamt tvöföldun á milli Kollafjarðar og Mjólkár. Svipuð niðurstaða fæst með nýrri orkuvinnslueiningu af sömu stærð í Vatnsfirði ásamt nýrri tengingu frá aflstöð og inn á tengivirkni í Mjólka um nýja línu.

3.2 Svæðisbundið flutningskerfi

Svæðisbundna flutningskerfið á Vestfjörðum er 66 kV flutningskerfi sem tengir Ísafjörð, Bolungarvík, Breiðadal og Keldeyri við meginflutningskerfið. Tengipunkturinn er við Mjólkárverkjun, en verkjunin getur séð svæðinu fyrir hluta orkuþarfar þess. Orkuframleiðsla á Vestfjörðum er ekki nægileg til að anna orkuþörf svæðisins og er heildarinnflutningur inn á svæðið frá byggðalínuhringnum í Hrutatungu. Á Vestfjörðum hefur afhendingaröryggi lengi verið heldur lakara en víðast annars staðar á landinu. Til að bæta afhendingaröryggið hafa á undanförunum árum verið gerðar ýmsar endurbætur á flutningskerfinu, eins og bygging nýrrar varaafstöðvar í Bolungarvík, sem hefur bætt afhendingaröryggið mikið á norðanverðum Vestfjörðum. Einnig hefur Bolungarvíkurlína 2, milli Bolungarvíkur og Ísafjarðar, verið endurnýjuð sem jarðstrengur og spennuafli aukið í Mjólka. Tengivirkin í Bolungarvík og á Ísafirði hafa bæði verið endurnýjuð og Ísafjarðarlína 1 hefur verið endurnýjuð að hluta sem jarðstrengur. Tálknafjarðarlína 1 frá Mjólka að Keldeyri hefur verið styrkt og endurbætt að hluta og ýmsar lagfæringar gerðar á Vesturlínu, og núna stendur til að styrkja og færa til Bolungarvíkurlínu 1 á erfiðum kafla þar sem hún liggur yfir Hestakleif. Varastöðin í Bolungarvík nýtist mest á norðanverðum Vestfjörðum og því eru einum áformaðar aðgerðir til að bæta afhendingaröryggi á sunnanverðum Vestfjörðum. Til að bæta afhendingaröryggið er áformað að hringtengja 66 kV kerfið sem tengist Mjólka. Annars vegar með svokölluðum Suðurhring sem mun ná frá Mjólka í Keldeyri, um Bíldudal, yfir Arnarfjörð og aftur inn í Mjólka. Í Norðurhringnum er reiknað með að tvöfalda tenginguna á milli Mjólkár og Breiðadals með lagningu nýrrar línu, en hluti línunnar hefur þegar verið lagður samhliða byggingu Dýrafjarðarganga. Samhliða þessu stendur til að byggja yfir tengivirki í flutningskerfinu sem ennþá eru útívirki, í samræmi við stefnu Landsnets að leggja af rekstur útívirka.

3.2.1 Tillögur um framkvæmdir í svæðisbundna flutningskerfinu á Vestfjörðum

Flýta yfirbyggingu tengivirkis í Mjólka.

Tengivirkni í Mjólká er mikilvægur tengipunktur í raforkukerfinu á Vestfjörðum. Það þjónar bæði sem tengipunktur svæðisbundna flutningskerfisins við meginflutningskerfið og sem tengipunktur Mjólkárverkjunar við raforkukerfið. Tengivirkni er tvískipt og er annar hluti þess rekinn á 132 kV spennu og tilheyrir meginflutningskerfinu, en hinn hlutinn er rekinn á 66 kV spennu og tilheyrir svæðisbundna flutningskerfinu. Aldur og ástand virkisins er á misjöfnum aldri og er 66 kV hlutinn eldri og í verra ásigkomulagi en 132 kV hlutinn. Uppbygging tvítenginga í svæðisbundna flutningskerfinu á Vestfjörðum kallar á breytingar á tengivirkinu og fjölgun 66 kV rofa. Vegna ástands virkisins og þeirrar staðreyndar að um útibúnað er að ræða er hvorki hagkvæmt né skynsamlegt að leggja í kostnað við nýja rofa í núverandi virki. Þess vegna er lagt til að tækifærið verði notað og 66 kV hluti tengivirkisins verði endurnýjaður um leið og keyptur verður nauðsynlegur rofabúnaður fyrir tengingu Suðurhringsins. Einnig þarf að gera ráð fyrir aukarofa sem mun nýtast við tengingu nýrrar línu á milli Mjólkár og Breiðadals sem er á ætlun á næstu 5 til 8 árum.

Framkvæmd sem er nú þegar á samþykktari framkvæmdaáætlun Landsnets og snýr að Suðurhring verði lokið fyrir árið 2025.

Verkefnið er mikilvægur hluti af því að auka afhendingaröryggið á Suðurfjörðum Vestfjarða. Afhendingarstaður Landsnets er á Tálknafirði (Keldeyri) og er hann með eina tengingu við Mjólká um Tálknafjarðarlínu 1. Frá Tálknafirði eru svo fæðingar til Patreksfjarðar og Bíldudals um línukerfi Orkubúsins. Tálknafjarðarlína 1 er 66 kV tréstaurlína sem liggur um erfitt landsvæði og er oft útsett fyrir erfiðum veðurskilyrðum sem valda truflunum á línunni. Til að auka afhendingaröryggi á Suðurfjörðunum er ætlunin að leggja 66 kV jarðstreng frá Mjólká meðfram veginum út að Hrafnseyri og sæstreng yfir Arnarfjörð að Bíldudal þar sem settur verður upp nýr afhendingarstaður Landsnets. Til staðar er 66 kV loftlína á milli Keldeyrar og Bíldudals og verður því komin á tvítenging á Tálknafirði og á Bíldudal. Samkvæmt greiningu á áreiðanleika afhendingar á Vestfjörðum frá 2021 mun tiltæki batna um 34% við framkvæmdina (og væntanlega verða sambærilegt á Bíldudal). Starfshópurinn leggur áherslu á að staðið verði við tímaáætlun verkefnisins og tengingin spennusett ekki síðar en í lok ársins 2024.

Framkvæmd sem er nú þegar á samþykktari framkvæmdaáætlun Landsnets og snýr að endurnýjun tengivirkis í Breiðadal verði lokið fyrir fyrir lok árs 2023.

Tengivirkni í Breiðadal er eitt af tengivirkjum í flutningskerfinu sem er útvirki. Í kjölfar óveðra veturinn 2019–2020, þar sem urðu miklar truflanir í virkinu og það snjóaði



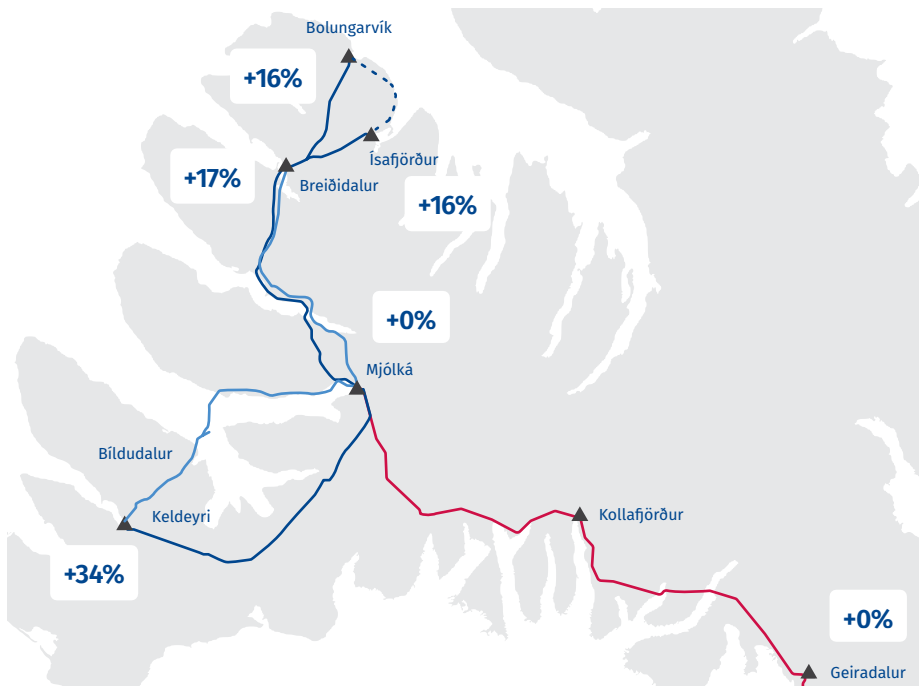
Mynd 8. Tengivirkid í Breiðadal í janúar 2021.

meðal annars í kaf, var ákveðið að ráðast í endurnýjun á virkinu með nýju yfirbyggðu virki og var það sett á framkvæmdaáætlun kerfisáætlunar 2020–2029. Undirbúningur framkvæmdarinnar stendur yfir og markmiðið er að hefja framkvæmdir með vorinu. Starfshópurinn leggur áherslu á að staðið verði við tímaáætlun verkefnisins og virkið spennusett ekki síðar en í lok ársins 2023.

Flýta tvítengingu á milli Mjólkár og Breiðadals (Norðurhringur) þannig að henni ljúki á árinu 2027.

Samkvæmt greiningu á áreiðanleika afhendingar á Vestfjörðum frá 2021 er áhrifarákasta aðgerðin í svæðisbundna flutningskerfinu á Vestfjörðum sú að byggja bæði Suðurhring og Norðurhring, óháð því hvaða leið verður farin til styrkingar í meginflutningskerfinu. Í innviðaaátaki stjórnvalda eftir óveðrin veturinn 2019–2020⁴ var verkefni um tvítengingu á milli Mjólkár og Breiðadals (Norðurhringur) sett á 10 ára áætlun Landsnets og miðað við að framkvæmdir myndu hefjast árið 2027 og ljúka á árinu 2028. Starfshópurinn leggur áherslu á að verkefninu verði flýtt með það að markmiði að tengingin verði spennusett árið 2027.

⁴ <https://www.stjornarradid.is/library/04-Raduneytin/ForsAetisraduneytid/Innvidir-2020/Orka/Landsnet-greinarger%c3%b0.pdf>



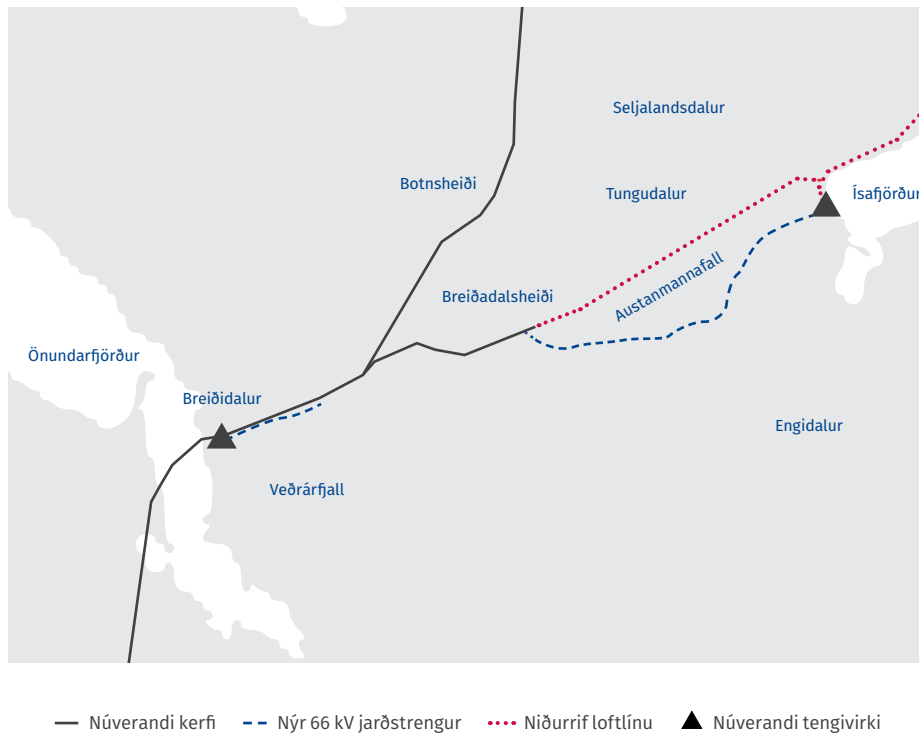
Mynd 9. Suður- og Norðurhringur, breyting á óteltæki.

Mynd 9 sýnir hvernig óteltæki á afhendingarstöðum á Vestfjörðum breytist við framkvæmdir innan svæðisbundna flutningskerfisins á Vestfjörðum. Framkvæmdirnar hafa ekki áhrif á afhendingarstaði í meginflutningskerfinu.

Setja styrkingar á Ísafjarðarlínu 1 á framkvæmdaáætlun.

Ísafjarðarlína 1 liggur á milli tengivirkisins í Breiðadal og tengivirkis á Ísafirði. Hluti af línunni, sem er 66 kV loftlína liggur yfir erfitt svæði og er útsett fyrir truflunum. Verkefnið hefur verið hluti af endurnýjunaráætlun Landsnets og gengur út á að endurnýja Ísafjarðarlínu 1 á þeim köflum þar sem hún liggur um Breiðdalsheiði og á Botnsheiði niður í byggð í botni Skutulsfjarðar með strenglagningu. Verkefnið hefur ekki verið sett á framkvæmdaáætlun vegna takmarkana í lagningu jarðstrengja á svæðinu sökum lágs kerfisstyrks. Starfshópurinn leggur áherslu á að verkefnið fari á framkvæmdaáætlun við næstu útgáfu kerfisáætlunar Landsnets. Greiningu

á „jarðstrengskvóta“ er lokið og fyrir séð er að hann dugi fyrir áður nefnda kafla línunnar, en þó þarf að hafa í huga að jarðstrengslagning hluta Ísafjarðarlínu 1 mun hafa áhrif á möguleika til jarðstrengslagna á nýrri línu á milli Mjólkár og Breiðadals.



Mynd 10. Tillaga að styrkingu á Ísafjarðarlínu 1.

3.3 Dreifikerfi

Á undanförunum árum hefur árleg fjárfesting Orkubús Vestfjarða numið um 700 milljónum króna. Stærstum hluta þeirra fjármuna hefur verið varið í dreifikerfið, en einnig hafa stórar fjárhæðir verið settar í varaafli víða á Vestfjörðum. Þá hefur verið borað eftir heitu vatni, auk þess sem unnið hefur verið að jarðhitarannsóknum.

Framkvæmdir í dreifikerfinu hafa verið talsvert umfram afskriftir. Lögð hefur verið áhersla á samvinnu við sveitarfélögin, Neyðarlínuna og Mílu þar sem talsverð samlegð

er í lagningu ljósleiðara og jarðstrengja. Sem dæmi má nefna jarðstrengjavæðingu úr Hrútafjarðarbotni til Hólmavíkur og áfram út Ísafjarðardjúp, auk jarðstrengs frá Patreksfirði í Flókalund og verkefni í Öfundarfirði, Dýrafirði og Arnarfirði og út með Patreksfirði. Þá var lokið við lagningu og tengingu jarðstrengs í Djúpuvík í Árneshreppi á síðasta ári.

3.3.1 Tillögur um framkvæmdir í dreifikerfi Vestfjarða

Dreifikerfi, sérstakt framlag úr ríkissjóði 2020–2025 til að flýta áformum um þrífösun og jarðstrengjavæðingu innan Vestfjarða. Miðað við áætluð fjárframlög núna, þá mun verkefninu ekki vera lokið 2025. Tryggja þarf áframhaldandi framlög og aukin framlög ef flýta á framkvæmdum.

Þrífösun til notenda sem nota meira en 70 þús. kWst á ári er langt komin, en eftir er að leggja um 70 km af jarðstrengjum til að klára það markmið. Ef hins vegar á að þrífasa allt loftlínukerfið á 11 kV spennustigi og undir, þá gegnir öðru máli. Þar eru eftir a.m.k. 320 km og ekki er fyrir sjáanlegt að því verkefni geti verið lokið fyrr en í kringum 2030 eða 2035.

Hluti Patreksfjarðarlínu frá Drengjaholti upp Mikladal verði lagður í jörð.

Á milli Keldeyrar í Tálknafirði og Patreksfjarðar er 66 kV flutningslína í eigu Orkubús Vestfjarða, Patreksfjarðarlína. Þessi lína og 66 kV Bíldudalslína frá Keldeyri á Bíldudal eru einu 66 kV línur Orkubús Vestfjarða og gætu allt eins verið í eigu Landsnets. Bíldudalslína verður brátt hluti af Suðurhringnum frá Mjólka og má reikna með að eignarhaldið á henni færist til Landsnets. Patreksfjarðarlína verður þá eina lína Orkubús Vestfjarða á 66 kV spennustiginu.

Patreksfjarðarlína er eina flutningsleið raforku til Patreksfjarðar. Algengustu bilanir á henni eru vegna seltu á línunni næst aðveitustöðinni á Drengjaholti, upp Mikladalinn. Þegar búið verður að tryggja gott afhendingaröryggi á Keldeyri verður Patreksfjarðarlína veikasti hlekkurinn í afhendingaröryggi á Patreksfirði. Mikilvægt er því að styrkja flutningslínuna þangað.

4. Mat á orkuþörf og aflþörf

Í skýrslu Landsnets, *Áreiðanleiki afhendingar á Vestfjörðum*,⁵ kemur fram að raforkunotkun (forgangsorka) á Vestfjörðum árið 2020 var 147,5 GWstog hefur aukist um 2% á ári frá árinu 2013.

Þá kemur einnig fram í töflu 2 í sömu skýrslu að forgangsálag á Vestfjörðum, þegar álag er mest á kerfið í heild, var 22MW árið 2020.

Í ársskýrslu Orkubús Vestfjarða 2020 má lesa að álag vegna rafkyntra hitaveitna var mest 16 MW á árinu. Ef álag rafkyntra hitaveitna færðist yfir á forgangsálag yrði því mesta aflþörf forgangsorku 38 MW. Aukningin yrði hins vegar minni ef tækist að setja a.m.k. hluta rafkyntra hitaveitna yfir á jarðvarma. Önnur orka sem flutt er á skerðanlegum flutningi er nálægt 6 MW og heildar aflþörf á Vestfjörðum því nálægt 44 MW í dag.

Í skýrslu Vestfjarðastofu, *Sviðsmyndir um raforkunotkun á Vestfjörðum*,⁶ eru settar fram sviðsmyndir um raforkunotkun á Vestfjörðum fyrir tímabilið 2020 –2035. Hér verða tölur úr sviðsmyndinni *Vestfirðir í sókn* settar fram sem viðmið. Byggt er á grunnraforkuspá orkusparnefndar, en jafnframt gerð grein fyrir staðbundnum forsendum og staðreyndum um líklega þróun atvinnulífsins næsta áratuginn eða svo. Sviðsmyndin sýnir orkunotkun á Vestfjörðum sem er því nokkuð umfram þá orkunotkun sem spáð er fyrir um í raforkuspá Orkustofnunar.

Í skýrslunni er orkuþörfin metin, en aflþörfin er ekki metin með beinum hætti. Hér er því orkuþörfin notuð sem grunnstærð og aflþörfin metin út frá henni. Það gefur góða niðurstöðu í þeim tilfellum sem um er að ræða tiltölulega stöðuga notkun, en frávikin geta orðið meiri í matinu ef notkunin er sveiflukennnd.

Fiskeldi og orkuskipti eru metin 40 GWst árið 2035 fyrir sviðsmyndina Vestfirðir í sókn.

Í verkefni sem Blámi, samstarfsverkefni Landsvirkjunar, Orkubús Vestfjarða og Vestfjarðastofu, er með í vinnslu er reiknað með að orkuskipti í samgöngum og í fiskeldi þurfi um 30 GWst árið 2027 og 45 GWst árið 2035. Meðalaukningin er þá 6 GWh á ári til 2027 og 2 GWh á ári eftir það. Reiknað er með að uppsett aflþörf notkunarstaða verði 12 MW árið 2027 og 20 MW árið 2035. Áætluð aflþörf árið 2030 væri þá 15 MW. Hér er eingöngu verið að skoða orkuskipti á Vestfjörðum og jafnframt reiknað með mikilli samtímanotkun eininga sem þýðir herra mat á aflþörfinni.

⁵ Landsnet 21025, Tafla 1 bls. 7

⁶ Efla 12.07. 2020

Áhrif af fólksfölgun, auknum umsvifum öðrum en fiskeldi, orkuskiptum og úrvinnslu afurða kalkþörungasetlaga eru metin 79 GWh í skýrslunni. Erfitt er að meta samtímanotkun í svo grófu mati, en ef reiknað er með 6500 nýtingarstundum á ári væri aflþörfin 12 MW.

Miðað við að aukning vegna kalkþörungna verði 60 GWh og nýtingarstundir séu 7500 þá er aflþörfin 8 MW.

Heildaraflþörf árið 2030 gæti þá verið

Heildaraflþörf í dag	44 MW
Orkuskipti	15 MW
Fólksfölgun ofl.	12 MW
Kalkþörungar	8 MW
Samtals	79 MW

sem þýðir 80% aukningu frá aflþörfinni í dag.

Forgangsaflþörf yrði þó heldur minni ef rafkyntar hitaveitur kæmust að $\frac{3}{4}$ hlutum yfir á jarðhita, en það minnkar aflþörfina um 12 MW. Þá væri kannski eðlilegra að líta á aflþörf vegna kalkþörungavinnslu með öðrum hætti þar sem um skerðanlegan flutning er að ræða. Heildaraflþörf vegna tveggja kalkþörungaverksmiðja gæti verið u.þ.b. 8 til 10 MW.

Að gefnum þessum forsendum væri forgangsaflþörfin á Vestfjörðum 57 MW árið 2030 í samanburði við 79 MW heildaraflþörf. Uppsett afl virkjana á Vestfjörðum í dag er 21,4 MW en áætluð aflgeta virkjana á Vestfjörðum væri nær 11 MW ef tekið er tillit til þess að vatnsrennslu til rennslisvirkjana er mun minna á veturna og aflið að sama skapi minna.

Ef uppfylla ætti alla viðbótar forgangsaflþörfina með nýjum virkjunum þyrftu þær samtals að hafa afl sem næmi 46 MW (57 MW-11 MW). Framleiðslugeta þeirra gæti verið 276 GWh miðað við 6 þús. nýtingartíma á ári. Framleiðslan væri til viðbótar núverandi framleiðslugetu í virkjunum á Vestfjörðum. Samtals væri þá árleg framleiðslugeta virkjana á Vestfjörðum orðin 396 GWh sem yrði rúmlega þreföldun frá núverandi 120 GWh framleiðslu.



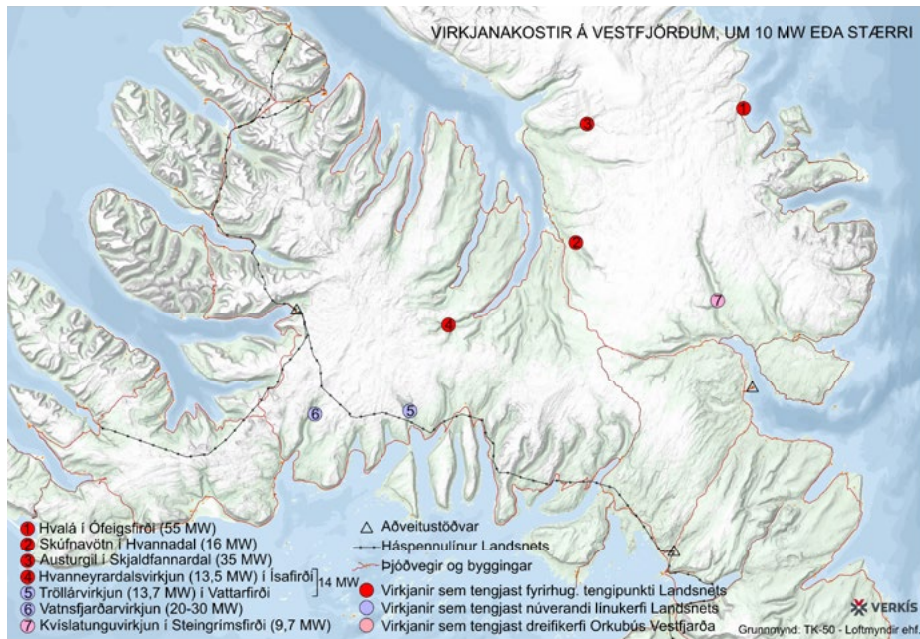
5. Svæðisbundin orkuvinnsla

5.1 Vatnsaflsvirkjanir

Það skiptir afar miklu máli að uppsett afl þeirrar virkjunar sem líta má á sem uppi-stöðu raforkukerfisins á Vestfjörðum sé nægjanlegt. Það er mat sérfræðinga að sú virkjun þurfi að lágmarki að vera á bilinu 20–50 MW í uppsettu afli til þess að tryggja góðan stöðugleika raforkukerfisins við útslátt Vesturlínu og er þá sérstaklega verið að horfa til norðanverðra og sunnanverðra Vestfjarða þar sem orkunotkunin er mest. Norðan- og sunnanverðir Vestfirðir tengjast um tengivirki Landsnets í Mjólka með Norður- og Suðurhring sem gerð var grein fyrir í kaflanum um svæðisbundnu kerfin. Mjólkarveita er heiti sem hér er notað til styttingar sem samheiti fyrir Norður- og Suðurhring.

Eins og fram kemur í kaflanum um meginflutningskerfið hér á undan er æskilegt að byggja upp orkuvinnslu innan Vestfjarða til að auka kerfisstyrkinn (skammhlaupsaflíð) á svæðinu. Aukinn kerfisstyrkur eykur ekki bara svigrúm til jarðstrengslagna heldur eykur hann einnig flutningsgetu Vesturlínu. Ýmsir valkostir eru fyrir hendi til virkjunar vatnsafls víða á Vestfjörðum, en í kaflanum um meginflutningskerfið voru sýnd áhrif orkuvinnslu innan Vestfjarða á afhendingaröryggið.

Á mynd 11 má sjá virkjanakosti á Vestfjörðum, um 10 MW eða stærri, en hér að neðan verður rætt um hvern kost fyrir sig.



Mynd 11. Virkjanakostir á Vestfjörðum.

5.1.1 Virkjanir á Ófeigsfjarðarheiði

Virkjanir á Ófeigsfjarðarheiði hafa verið talsvert til umfjöllunar undanfarin ár. Þar hafa verið nefndir þrjár virkjanamöguleikar, Austurgilsvirkjun, Hvalárvirkjun og Skúfnavatnavirkjun.

Hvalárvirkjun í Ófeigsfirði á Ströndum

Stærð 55 MW. Nýtingarflokkur í rammaáætlun 2, mat á hagkvæmni 4.

Austurgilsvirkjun í Skjaldfannardal í Ísafjarðardjúpi

Reiknað var með 35 MW virkjun í rammaáætlun 3, en líkleg stærð virkjunar sem nú er til skoðunar er 20 MW. Nýtingarflokkur í rammaáætlun 3, mat á hagkvæmni 5.

Skúfnavatnavirkjun í Hvannadal á Langadalströnd í Ísafjarðardjúpi

Stærð 16 MW. Biðflokkur í drögum að rammaáætlun 4, hagkvæmni 6.

Þessar virkjanir myndu tengjast nýjum tengipunkti í Ísafjarðardjúpi og þaðan Mjólkár-
línu í Kollafirði. Hvalárvirkjun, 55 MW, gæti t.d. hæglega verið uppistaðan í raforku-
kerfinu á Vestfjörðum, með tengingu um nýjan tengipunkt og tvöföldun Mjólkár-
línu úr Kollafirði í Mjólká. Þá myndu Austurgilsvirkjun og Skúfnavatnavirkjun einnig hafa
mjög jákvæð áhrif á raforkukerfið á Vestfjörðum.

5.1.2 Hvanneyrardalsvirkjun

Virkjunarkosturinn sem er 13,5 MW er flokkaður í orkunýtingarflokk virkjunarkosta
í drögum að Rammaáætlun 4 með hagkvæmnitöluna 6. Hvanneyrardalsvirkjun og
Tröllárvirkjun nýta að hluta til sama vatnasvið og yrðu því aldrei byggðar báðar.
Hvanneyrardalsvirkjun tengist að líkindum nýjum tengipunkti í Ísafjarðardjúpi.

5.1.3 Tröllárvirkjun

Tröllárvirkjun byggist á að virkja rennsli Vattardalsár og þó einkum þverár hennar Tröll-
ár. Virkjunin er 13,7 MW. Virkjunarkosturinn er flokkaður í orkunýtingarflokk í drögum
að Rammaáætlun 4 með hagkvæmnitöluna 5. Hún reiknast ekki hagkvæm skv. frekari
útreikningum sem Orkubú Vestfjarða hefur látið framkvæma.

5.1.4 Vatnsfjarðarvirkjun

Einn virkjunarkostur sem hefur verið talsvert til umræðu síðustu misseri er möguleg
virkjun í Vatnsfirði. Um er að ræða sömu grunnvirkjun og fyrst kom fram í apríl 1977.
Auk þess má nefna að vatnasvið Vatnsfjarðarvirkjunar var hluti af 67 MW Glámu-
virkjun sem flokkuð var í bið í rammaáætlun 2 á sínum tíma. Vatnsfjarðarvirkjun
gæti verið með uppsett afl á bilinu 20 til 30 MW og er í innan við 20 km fjarlægð
frá Mjólkárveitu og Mjólkár-
línu. Uppsett afl þessara tveggja virkjana, Mjólkár-
línu og Vatnsfjarðarvirkjunar, gæti þá verið á bilinu 30 til 40 MW. Samkvæmt
forathugun Orkubús Vestfjarða er um hagkvæman virkjunarkost að ræða, en íslenska
ríkið er landeigandi og jafnframt eigandi vatnsréttindanna í Vatnsfirði. Vegalengd
tengingar virkjunarinnar við meginflutningskerfið í Mjólká er innan við 20 km og liggur
um land í eigu ríkisins og Orkubús Vestfjarða. Reikna má með að sveitarfélögin sem
tenging virkjunarinnar fer um séu jákvæð fyrir lögn línu eða jarðstrengs sem tengir
virkjunina.

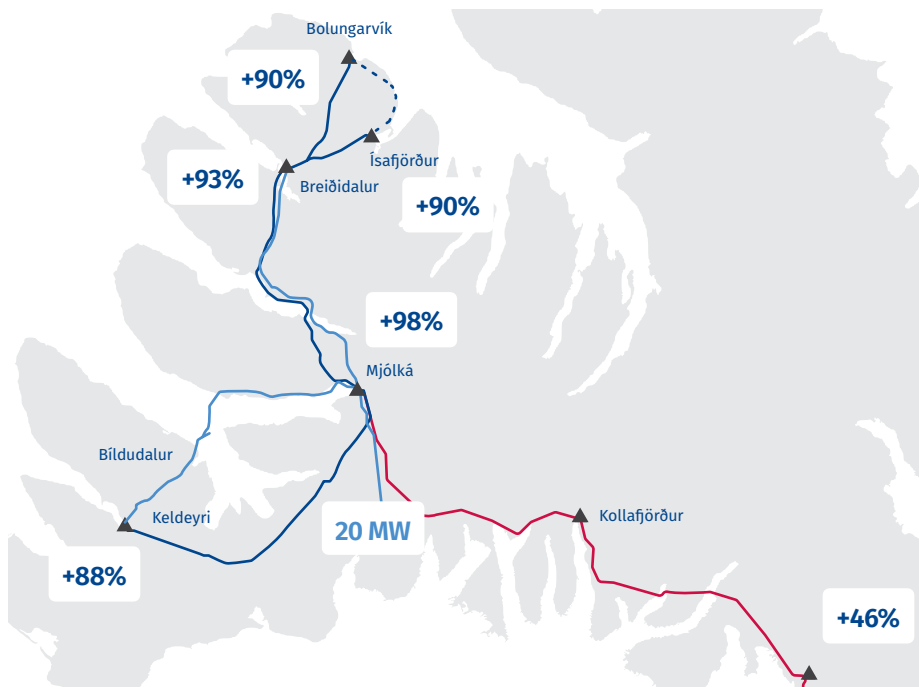
**Tillaga: Lagt er til að umhverfis-, orku- og loftlagsráðherra skoði hvort fýsilegt sé
að lyfta friðlýsingarskilmálum Friðlandsins í Vatnsfirði svo hægt sé að taka Vatns-
fjarðarvirkjun til umfjöllunar í rammaáætlun 4, eða öðru því regluverki sem Alþingi
kann að ákveða varðandi mögulega virkjanakosti.**



Lög um náttúruvernd nr. 60/2013 heimila breytingu á friðlýsingu ef mjög brýnir samfélagshagsmunir krefjast þess, sjá 44. gr. b). Í reglum um friðlandið segir m.a.: *Mannvirkjagerð og jarðrask og hvers konar breytingar á landi eru háðar leyfi [Umhverfisstofnunar]*. Rétt er að geta þess að Orkustofnun gaf út rannsóknarleyfi fyrir 3 MW Helluvirkjun innan Friðlandsins í Vatnsfirði árið 2016. Helluvirkjun reiknast hins vegar ekki hagkvæm skv. þeim útreikningum sem Orkubú Vestfjarða hefur látið gera. Þegar forgangsálag er mest á raforkukerfið á Vestfjörðum eru 82% álagsins bundin við Mjólkárveitu en 18% við Geiradal. Ef álag vegna rafkyntra kyndistöðva (skerðanlegt afl) er tekið með þá er hlutfall Mjólkárveitu enn hærra eða 90% á móti 10%. Kostir þess að hafa orkuvinnslu nálægt Mjólkárveitu eru því augljósir, bæði út frá afhendingaröryggi og flutningstöpum.

Þá er rétt að taka fram að hvorki er fyrir hendi raunhæf leið til að afhenda nægilegt afl í Flókalundi vegna orkuskipta í samgöngum né vegna afhendingar raforku á Breiðafjarðarferju, nema hægt verði að leggja jarðstreng frá Vatnsfjarðarvirkjun að Brjánslæk.

Á mynd 12 má sjá áhrif þess á afhendingaröryggi að Vatnsfjarðarvirkjun tengist inn á tengipunkt Landsnets í Mjólká. Forsendur eru jafnframt þær að búið sé að tvöfalda tengingar í svæðisbundna flutningskerfinu á milli Mjólkár og Keldeyrar (Suðurhringur) og Mjólkár og Breiðadals (Norðurhringur, sem er hluti tillagna starfshópsins.



Mynd 12. Ný 20 MW virkjun í Vatnsfirði – áhrif á afhendingaröryggi.

Eins og sjá má á myndinni hefur virkjunin afgerandi áhrif á afhendingaröryggið á suður- og norðursvæði Vestfjarða, en einnig á afhendingaröryggi í Geiradal, sem eykst svo enn frekar með tvöföldun flutningslínu á milli Mjólkár og Kollafjarðar, eins og fram kemur í tillögum sem snúa að meginflutningskerfinu. Áhrifin á afhendingaröryggið eru sambærileg við að 20 MW afl komi inn á nýjan tengipunkt í Ísafjarðardjúpi sem tengist nýju tengivirki í Kollafirði og tvöfaldri flutningslínu þaðan í Mjólká. Lesa má afhendingaröryggi fyrir hin ýmsu tilfelli út úr stöplariti á mynd 5 í kafla 3.1, Meginflutningskerfi.

5.1.5 Virkjun í Steingrímsfirði

Þótt virkjanir sem tengdust inn á Mjólkárveitu, sem 88% Vestfirðinga tengjast inn á, yrðu langmikilvægustu virkjanirnar í raforkukerfinu á Vestfjörðum til aukningar afhendingaröryggis, þá hefðu þær ekki jafn mikil áhrif á afhendingaröryggið á Ströndum. Mikilvægt er að huga að afhendingarörygginu þar með því að byggja aðra virkjun þar á svæðinu til viðbótar við Þverárvirkjun, 2,4 MW, sem er þar fyrir.

Tillaga: Stefnt verði að frekari orkuframleiðslu í Steingrímsfirði. Virkjunin verði tengd dreifikerfi Orkubúsins í aðveitustöð í Hólmavík.

Orkubú Vestfjarða er með rannsóknarleyfi fyrir 9,7 MW virkjun sem nýtir vatn sem rennur um Þjóðbrókargil í Steingrímsfirði í Strandabyggð. Vinnuheiti virkjunarinnar er Kvíslartunguvirkjun. Virkjunin mundi hæglega geta haldið uppi raforkukerfinu í Steingrímsfirði við straumrof Hólmavíkurlínu. Aðveitustöð í Hólmavík væri þar með í raun orðin N-1 tengd. Virkjunin mundi augljóslega hafa mikil áhrif á afhendingaröryggið á svæðinu og ætla má að áhrifin á afhendingaröryggið á Ströndum væru sambærileg við t.d. áhrif Vatnsfjarðarvirkjunar á sunnan- og norðanverða Vestfirði sem sjá má á mynd 12 hér á undan.

Svæðisbundin orkuvinnsla virkjana á Vestfjörðum, samtals 40 til 50 MW í uppsettu afl, sem allar hafa á bak við sig miðlun, mun gjörbreyta stöðugleika raforkukerfisins á Vestfjörðum og draga gríðarlega úr þörf á keyrslu dísilknúins varaafis um alla Vestfirði. Öll skref sem tekin eru í tvöföldun svæðisbundna flutningskerfisins og meginflutningskerfisins á Vestfjörðum munu bæta kerfið enn frekar.

Að sjálfsögðu kunna svo að vera til skoðunar valkostir að hálfu annarra aðila sem starfshópurinn hefur ekki vitneskju um en gætu vel verið raunhæfir. Hér hefur eingöngu verið fjallað um þá valkosti sem hafa verið hvað mest í umræðunni og eru um eða yfir 10 MW.

5.1.6 Smávirkjanir

Reglulega birtast fréttir um aðila sem hyggjast skoða orkuvinnslu á eigin landi á Vestfjörðum, sem gæti orðið til aukningar á afhendingaröryggi svæðanna. Í flestum tilfellum er þó um smávirkjanir að ræða, án miðlunar, sem erfitt er að treysta á í truflanatilvikum og því ekki til þess fallnar að þjóna sem lausn á þeim vanda sem raforkukerfi Vestfjarða glímur við. Áhrif smávirkjana á orkuframboð má þó ekki vanmeta og er óhætt að reikna með aukinni nýtingu orku frá smávirkjunum með aukinni raforkueftirspurn. Gerðar hafa verið greiningar á mögulegum smávirkjanakostum á Vestfjörðum og má þar m.a. nefna skýrslu um smávirkjanakosti sem Verkís vann fyrir Fjórðungssamband Vestfirðinga.⁷ Þar er lagt mat á fjölda smávirkjanakosta og mögulega hagkvæmni þeirra.

Þó svo að ekki komi fram formleg tillaga frá starfshópnum sem snýr að smávirkjunum, þá leggur hópurinn áherslu á að regluverk í kringum uppsetningu smávirkjana verði einfaldað í þeim tilgangi að auka hagkvæmni þess að setja upp slíkar virkjanir.

⁷ <https://www.vestfiridir.is/static/files/Utgefingogn/smavirkjanir-a-vestfjordum-nota.pdf>

5.2 Vindorkuver

Vindorka hefur þróast hratt undanfarna áratugi og er víða um heim einn af hagkvæmari orkuframleiðslukostum sem völ er á. Vindorka er samt sem áður óreglulegur raforkuframleiðandi sem getur því ekki einn og sér haldið uppi raforkukerfi á Vestfjörðum, auk þess sem vindorkuver framleiða ekki skammhlaupsafl sem eykur styrkleika kerfisins. Hins vegar getur vindorka spilað vel með vatnsafl í svæðinu með þeim hætti að spara má vatn í uppstöðulónum þegar vindurinn gefur og auka þannig tiltæka aflgetu vatnsaflsvirkjana á svæðinu sem hafa úr einhverri miðlun að ráða. Vindorka hefur líka þann kost að vera meiri yfir vetrartímum þegar vatnsafl er hvað veikast. Möguleg vindorkuuppbygging á Vestfjörðum passar því vel við núverandi vatnsafl og hugmyndir og aukna uppbyggingu vatnsafls í fjórðungnum, og er vel til þess fallin að skjóta styrkari stoðum undir atvinnulíf og orkuskipti á svæðinu.

Vindorkuver í landi Garpsdals við Gilsfjörð í Reykhólahreppi hefur verið í nokkur ár í undirbúningi. Búið er að gera ráð fyrir 89 MW vindorkuveri í aðalskipulagi sem hefur verið afgreitt af sveitarstjórn. Umhverfismat hefur verið framkvæmt fyrir vindorkuver fyrir allt að 130 MW af uppsettu afli. Þó svo að Vindorkugarðurinn leysi ekki vandamál sem tengist afhendingaröryggi á Vestfjörðum er hann góð viðbót við núverandi og fyrirhugaðar vatnsaflsvirkjanir á svæðinu og styður vel við áform um orkuskipti, auk þess að styðja við atvinnuuppbyggingu á svæðinu og gera svæðið sjálfbært um orkuöflun.

5.3 Rafkyntar veitur – aukin nýting jarðvarma og betri orkunýting

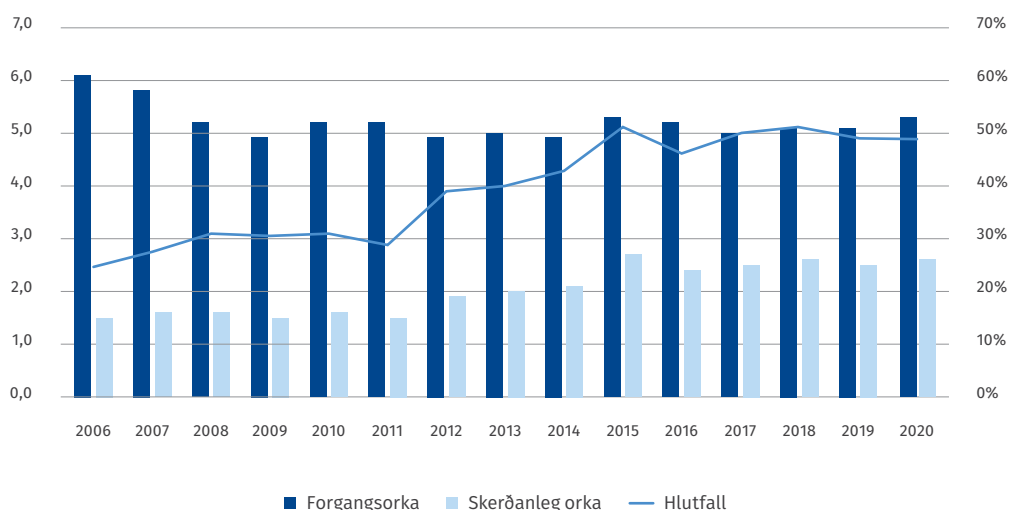
Fjárhagslegur vandi rafkynta hitaveitna sem nýta skerðanlega orku frá Landsvirkjun hefur farið vaxandi á undanförunum árum. Vandinn er m.a. rakinn í skýrslu starfshóps til iðnaðarráðherra í mars 2016, *Framtíð kyntra veitna og möguleikar til nýtingar varmadæla*.

Vestfirðingar nutu þess að geta kynt hús sín með skerðanlegri raforku sem flutt var um þá nýbyggða Vesturlínu 1980.

Flutningsgeta Vesturlínu var ekki takmarkandi þáttur og það hefði vel verið hægt að flytja raforku í beina rafhitun um línuna. Vandinn lá í varaaflinu. Það hefði orðið óhemju dýrt að byggja upp varaafli fyrir beina rafhitun með því að framleiða rafmagn í dísilvélum fyrir beina rafhitun sem væri með sama afl og rafkyntu hitaveiturnar. Þess vegna var ákveðið að byggja varaafli með olíukötlum sem voru mun ódýrari

og nýta líka olíuna mun betur en dísilvél gerir. Í upphafi, kringum 1980, var verð á skerðanlegri orku aðeins 15% af verði forgangsorku. Það hlutfall var komið í 30% árið 2011 en er nú komið í 50%, sbr. meðfylgjandi mynd sem unnin er úr upplýsingum á vef Landsvirkjunar.

Heildsölumarkaðurinn – Landsvirkjun verð í [kr/kWst]



Mynd 13. Verð á heildsölumarkaði og verð á skerðanlegri orku hjá Landsvirkjun ásamt hlutfalli þar á milli.

Rekstur rafkyntra hitaveitna er því í járnum.

Ef tekin væri ákvörðun um að leggja rafkyntar hitaveitur af og taka upp beina rafhitun í staðinn þá kæmi upp alveg ný staða sem væri í raun mjög afdrifarík fyrir ýmsa aðila.

Orkubú Vestfjarða:

- Milljarða fjárfesting í veitukerfum yrði lögð af.
- Styðja þyrfti viðskiptavinum fjárhagslega við að breyta sínum kerfum.

-
- Kolefnisspor Orkubúsins minnkaði í venjulegu árferði, hvað þá í árferði eins og í ár þar sem verið er að kynda fjarvarmaveitur með olíu með tilheyrandi kolefnisspori.
-
- Margt bendir til að fjárhagslega yrði þetta ekki endilega slæm niðurstaða fyrir Orkubúið.
-

Húseigendur:

-
- Skipta þyrfti yfir í rafkatla, eða
-
- skipta yfir í beina rafhitun, eða
-
- koma sér upp varmadælum í hvert hús.
-

Landsnet:

-
- Koma þyrfti upp 15 MW viðbótar varaafli á Vestfjörðum til að mæta þörfinni á raforku til húshitunar þar sem ekki væri lengur mögulegt að nýta fjarvarmaveitur. Hugsanlega kæmist Landsnet af með minni stöð ef margir kysu að fara yfir á varmadælur.
-
- Miðað við 15 MW væri stöðin 40% stærri en nýleg (2015) varaafsstöð Landsnets í Bolungarvík. Fjárfestingin yrði talin í milljörðum.
-
- Árið 2020 olli skerðing á flutningi raforku um línur Landsnets vegna bilana og vegna fyrirbyggjandi viðhalds olíunotkun hjá OV vegna fjarvarmaveitna sem nam um 330 tonnum (2800 MWst). Það rafmagn þyrfti að framleiða í dísilvélum fyrir beina rafhitun ef rafkyntar hitaveitur væru lagðar af. Olíubrennslan bara vegna þess yrði þá nálægt 820 tonnum í stað 330 vegna minni nýtingar olíunnar í raforkuframleiðslu en hitaframleiðslu. Kolefnissporið vegna rafkyntra veitna margfaldaðist frá því sem það er í dag en það flyttist hins vegar frá Orkubúinu yfir á Landsnet. Rétt er að taka fram að þessi olíunotkun er alveg óháð þeirri stöðu sem nú er uppi varðandi rafkyntar hitaveitur og tengist skerðingum á afhendingu á orku frá Landsvirkjun skv. sérstökum samningi þar um.
-

Ríkið:

-
- Auka þyrfti niðurgreiðslur vegna beinnar rafhitunar um allt að 70 m.kr. á ári, auk þess sem það yrði af 11 m.kr. árlegum tekjum af orkuskatti. Neikvæð nettóáhrif á ríkissjóð væru þá samtals 81 m.kr. á ári.
-

Það er öllum ljóst að ekki er í boði m.t.t. orkustefnu að fara að byggja upp 10 til 15 MW viðbótar varaafli í dísilvélum, þannig að enn og aftur er ljóst að afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum krefst orkuvinnslu innan fjórðungsins eða tvöföldunar á flutningslínunum.

5.4 Jarðhiti

Mikill ávinningur felst í því að hægt verði að nýta jarðhita í auknum mæli til húshitunar á Vestfjörðum.

Orkubú Vestfjarða fékk ÍSOR til að vinna rannsóknáætlun um jarðhitaleit í grennd við allar rafkyntar hitaveitur á Vestfjörðum, en skýrslan var tilbúin árið 2018. Unnið hefur verið samkvæmt þeirri áætlun undanfarin ár. Jarðhitaleit og vinnsluborun í Súgandafirði hefur þegar borið árangur og stefnir í að hægt verði að nýta eingöngu jarðhita til upphitunar þar. Til að tryggja afhendingaröryggið þarf þó væntanlega að bæta við annarri borholu.

Jarðhitaleit í Bolungarvík og Önundarfirði árið 2020 bar ekki árangur. Nú er stefnt að því að fara í frekari jarðhitaleit á Patreksfirði á árinu. Þá er stefnt að því að fara í jarðhitaleit í Skutulsfirði fyrir byggðina á Ísafirði, en þar eru stærstu rafkyntu hitaveiturnar, annars vegar á Eyrinni og hins vegar í íbúahverfinu inni í firði.

Orkusjóður gæti leikið lykilhlutverk í að fjármagna jarðhitarannsóknir á Patreksfirði og Ísafirði, en í besta falli gætu slíkar rannsóknir leitt til þess að hægt yrði að bora vinnsluholur eftir jarðhita sem nota mætti beint inn á hitaveitukerfin. Ef vatnið væri hins vegar ekki nægilega heitt til að nota beint á hitaveituna mætti setja miðlæga varmadælu til þess að ná hitanum í það hitastig sem nægði hitaveitunni. Raforkan sem þyrfti að nota á varmadæluna yrði alltaf mun minni en notuð er á rafkynta hitaveitu með sömu afköstum, en munurinn réðist af hitastigi vatnsins inn á varmadæluna.

Áætlað er að næsta skref rannsókna muni kosta um 100 milljónir króna.

Tryggt verði fjármagn til jarðhitaleitar þannig að hægt verði að rannsaka til hlítar möguleika á jarðhita við rafkyntar hitaveitur (varaafli olía), þar sem jarðhiti verður nýttur beint inn á kerfin eða miðlægar varmadælu.

Ef nægur jarðhiti finnst á Ísafirði og Patreksfirði og hitaveitan á Suðureyri fer alfarið á jarðhita, þá blasir við alveg ný mynd varðandi rafkyntar hitaveitur á Vestfjörðum þar sem aflþörf þeirra í raforku væri kannski bara fjórðungur þess sem hún er í dag. Aflþörf í rafhitun hefði þá jafnvel minnkað um 12 MW sem færðust yfir á jarðhita.

5.5 Aðrar orkulausnir

5.5.1 Sólarorka

Sólarorka hefur líka þróast á ógnarhraða undanfarið og kostnaðarlækkun á sólar-sellum verið ævintýrleg síðasta áratug. Sólarorka mun þó varla spila stórt hlutverk varðandi orkuöryggi á Vestfjörðum þar sem framleiðslan yfir vetrarmánuðina, þegar orkukerfið er í mestum vandræðum, er afar lítil. Helst mætti sjá framtíðarnýtingu sólarorku á Vestfjörðum í tengslum við ferðaþjónustu þar sem raforkuþörfin og framleiðslugeta sólarorku fer betur saman.

5.5.2 Rafhlöður

Rafhlöður sem orkugeymsla hafa þróast hratt undanfarin ár og eru að verða raunverulegur kostur til að bæta raforkuöryggi bæði kerfislega og hjá einstökum notendum. Víða erlendis eru rafhlöður hjá einstökum notendum farnar að virka sem orkugeymslur sem geta bæði jafnað orkunotkun með því að taka út afltoppa og virkað sem varafli í nokkra klukkutíma þegar rafmagn dettur út. Mikilvægt er að skoða af alvöru hvaða hlutverk stórar og minni rafhlöður geta gert fyrir orkuöryggi á Vestfjörðum, bæði til að stilla af raforkukerfið sem og vera varafli í ákveðinn tíma til að minnka dísilnotkun varaflostöðva.

5.5.3 Sjávarfallavirkjanir

Sjávarfallavirkjanir eru að sumu leyti áhugaverður kostur þar sem raforkuframleiðslan getur verið bæði örugg og fyrirsjáanleg. Það eru hins vegar gildar ástæður fyrir því af hverju sjávarfallavirkjanir rísa ekki víða um heim á strandsvæðum. Ástæðan er einföld, þ.e. kostnaður er allt of hár og kostnaðarlækkun, líkt og sést hefur í sól og vindi, hefur alls ekki raungerst að neinu ráði. Vert er þó að fylgjast áfram með þróun sjávarfallavirkjana enda nokkrir staðir á og við Vestfirði álitlegir frá náttúrunnar hendi. Orkustofnun hefur gefið út rannsóknarleyfi vegna áætlana um 30 MW sjávarfallavirkjun í Gilsfirði í Reykhólahreppi.

6. Lokaorð

Það er verk að vinna í raforkukerfi Vestfjarða, eins og dregið hefur verið fram í þessari skýrslu. Til þess að hægt sé að laga ástandið á svæðinu er nauðsynlegt að hrinda þeim tillögum sem hér eru settar fram í framkvæmd. Það er staðreynd að 7 þúsund íbúar á Vestfjörðum nota raforku á við 50 þúsund íbúa á höfuðborgarsvæðinu af þeirri ástæðu að stór hluti íbúa kyndir hús sín með raforku. Því er mikilvægt, einnig þegar horft er til orkuskipta, að veita fjármunum til jarðhitaleitar þar sem það er nokkur kostur og skipta út rafkyntum hitaveitum, en þær nota olíu sem varaafli og þurfa því að brenna jarðefnaeldsneyti í slæmum vatnsárum. Orkuskiptin í heild ganga mun hraðar fyrir sig en spár sögðu til um og eru Vestfirðir þar engin undantekning. Sú staða undirstrikar enn frekar nauðsyn þess að ráðist verði í framkvæmdir á raforkukerfi fjórðungsins. Í skýrslunni Staða og áskoranir í orkumálum, sem kom út í byrjun mars, er undirstrikað mikilvægi þess fyrir Ísland að vera sjálfstætt í orkumálum, það sé þjóðaröryggismál. Að sama skapi er mikilvægt fyrir Vestfirði að vera sjálfum sér nægir hvað varðar framleiðslu á raforku. Bent hefur verið á að inn á svæðið vanti vatnsaflsvirkjun með uppsett afl 20 MW eða meira sem myndi auka framboð af orku á svæðinu og auka afhendingaröryggi, auk þess sem styrkur raforkukerfisins myndi aukast. Greiningar á afhendingaröryggi hafa staðfest að bygging virkjunar af þeirri stærðargráðu muni auka afhendingaröryggi um allt að 90%, auk þess sem hærrí kerfisstyrkur verður til þess að hægt verður að flytja meiri raforku til fjórðungsins. Þetta kristallast í þeirri stöðu sem uppi er í dag, þ.e. að hitaflutningsmörk Vesturlínu eru mun meiri en það afl sem mögulegt er að flytja um hana í dag sökum lágs kerfisstyrks.

Það er umhugsunarefni að rammaáætlun virðist ekki hafa náð að skapa þá víðtæku sátt um nýtingu landsvæða sem henni var ætlað að gera. Jafnframt er ljóst að afgreiða þarf 3. áfanga sem allra fyrst og 4. áfanga eigi síðar en í árslok 2022. Ef þau áform ganga ekki eftir þá gefur það tilefni til íhugunar um það hvort rammaáætlun virki á þann hátt sem henni var ætlað í upphafi.

Í erindisbréfi starfshópsins var starfshópnum falið að kanna hvaða leiðir væru færar til að þoka málum á sviði orkumála á Vestfjörðum í rétta átt með samstilltu átaki, í samræmi við áherslur stjórnvalda úr orkustefnu, nýsköpunarstefnu, byggðastefnu og stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku. Það er niðurstaða hópsins að þær tillögur sem hér eru settar fram nái þeim markmiðum sem starfshópnum voru sett, ekki síst þegar horft er til framtíðar hvað atvinnutækifæri og orkuskipti varðar. Það er verk að vinna.

7. Viðauki



Hvalárvirkjun – stutt yfirlit

31. mars 2022/áb-VV

Inngangur, rammaáætlun og umhverfismat

Hvalárvirkjun er í Nýtingarflokki annars áfanga rammaáætlunar og sömuleiðis í tillögu að þriðja áfanga. Mat á umhverfisáhrifum virkjunar (MÁU) var unnið á árunum 2015 til 2017 og lauk með áliti Skipulagsstofnunar árið 2017. Umhverfismatið leiddi af sér ýmsar breytingar, bæði tæknilegar og eins breytingar til að milda neikvæð áhrif mannvirkjagerðar, þær helstu:

- Afl virkjunarinnar var í upphafi 38 MW en var aukið í 55 MW með breyttri hönnun og tæknilegum búnaði virkjunarinnar. Þannig fékkst meira afl fyrir sömu framkvæmd og með sömu umhverfisáhrifum.
- Í fyrstu tillögum að hönnun virkjunarinnar var gert ráð fyrir að stöðvarhús yrði ofanjarðar. Síðar kom í ljós að draga mætti verulega úr áhrifum framkvæmdarinnar með því að fella inn í Strandarfjöll stöðvarhúsið og fleiri mannvirki þannig að ekki sjáist á yfirborði.
- Allar stíflur voru lækkaðar til að draga úr sýnileika þeirra og fella þær betur að landslagi á Ófeigsfjarðarheiðinni. Þá hefur stíflum einnig verið breytt m.t.t. staðsetninga steingervinga, þ.e. ummerki eftir trjáboli sem rannsökuð voru sérstaklega.

Rannsóknir og skipulag

Rannsóknir á vatnasviðinu, hafa staðið yfir markvisst frá árinu 2014 með rekstri mælistöðva (símæling) á lykilstöðum og sérstökum mælingum á snjódýpt, rennsli, flóðum í byrjun sumars og mati á lágrennsli að vetri. Vatnasviðið nær til ána Rjúkandi, Hvalár og Eyvindarfjarðarár og lykilvern eru Vatnalautavötn, Hvalárvatn og Eyvindarfjarðarvatn. Farið er árlega, snemmsumars og síðar, til mælinga og aflesturs úr mælistöðvum. Hefur verkfræðistofan Mannvit haft umsjón með mælingum. Góð mynd er komin á rennsli lykil fyrir virkjunina.

Frumhönnun verkfræðistofnunnar Verkís liggur fyrir og tæknilegar forsendur fyrir verkhönnun og síðan útboðshönnun eru til staðar þegar aðrar forsendur til ákvörðunar um framkvæmdina liggja fyrir.

Virkjun er skilgreind í aðalskipulagi Árnesshrepps sem samþykkt var árið 2018. VesturVerk lagði til breytingu á skipulaginu sem er í skipulagsferli, þ.e. svörun umsagna við skipulagslýsingu sem var til umsagnar fram í febrúar árið 2020.

Kostir Hvalárvirkjunar

Hvalárvirkjun hefur áhrif á umhverfið eins og öll mannvirkjagerð. Kappkostað hefur verið í hönnunarvinnunni að hafa sem minnst sýnileg áhrif á umhverfið. Virkjunin hefur vissa kosti sem flokka má sem jákvæð áhrif; þau helstu eru:

- Virkjunin er í Nýtingarflokki rammaáætlunar, einn fárra vatnsaflskosta.
- Virkjunin er skilgreind í aðalskipulagi, sem er í samræmi við ákvæði rammaáætlunar.
- Frumhönnun virkjunar liggur fyrir - hönnun sem fellur að náttúru og veldur lítilli röskun á yfirborði.
- Nýtir vatnakerfi/stöðuvötn sem eru á Ófeigsfjarðarheiði frá náttúrunnar hendi.
- Virkjunin hefur miðlunargetu milli árstíða, vatn sem safnað að sumri er nýtt að vetri þegar álag er mest í raforkukerfinu.
- Virkjunin hefur getu til að mæta snöggum sem hægum álagsbreytingum í raforkukerfinu, t.d. gagnvart sveiflum í rekstri vindorkuvera (verði þau reist).
- Virkjunin og vatnasvið hennar er fjarri umbrotasvæðum, jarðskjálfta og eldgosa.
- Virkjunin nýtir vatnasvið sem eru fjarri Þjórsár-Tungnársvæðinu og eykur því afhendingaröryggi raforkukerfis landsins.



- Virkjunin og tenging hennar við Vestfjarðarlínu um tengipunkt í Djúpinu styrkir afhendingaröryggi á Vestfjörðum.
- Virkjunin og tenging hennar stuðla að atvinnusköpun og uppbyggingu, í héraði með fábrotna atvinnustarfsemi.
- Virkjun og tengistaður við innanvert Ísafjarðardjúp opnar fyrir möguleika á frekari hringtengingum á Vestfjörðum.

Undirbúningur Landsnets og samþætting framkvæmda

Tengipunktur Landsnets hefur verið skilgreindur við innanvert Ísafjarðardjúp og er valkostagreining fyrir tengilögn að Hvalárvirkjun í undirbúningi en greiningin verður síðar hluti af mati á umhverfisáhrifum tengilagrar og endanlegri skilgreiningu hennar í aðalskipulagi viðkomandi sveitarfélaga.

Samkvæmt álitum Skipulagsstofnunar í MÁU árið 2017 og eftir samráð við Skipulagsstofnun árið 2020, vegna tengingar virkjunar við flutningskerfi Landsnets, var niðurstaðan sú að hinkra með frekari úrvinnslu skipulagsbreytingar virkjunar þar til fyrir lægi niðurstaða valkostagreiningar um legu tengilagrar. Þá yrði skipulagsgerð og leyfisveiting beggja framkvæmda í ferli og afgreidd samhliða.

Landsnet gerir væntanlega grein fyrir stöðu mála hvað tengilögnina áhrærir en undirbúningur er hafinn með samningum við landeigendur og samráð hefur verið haft við viðkomandi sveitarfélög. Næstu verkefni sem snúa að báðum framkvæmdum eru:

- Mat á umhverfisáhrifum – valkostagreining á lagnaleiðum (Landsnet)
- Samningar við landeigendur (Landsnet)
- Aðal- og deiliskipulag fyrir mannvirkjagerð tengilagrar (Landsnet)
- Klára feril breytingar á aðalskipulagi fyrir virkjunarmannvirki (VesturVerk)
- Fjármögnun og fullnaðarhönnun (VesturVerk & Landsnet)
- Afla virkjunarleyfis, framkvæmdaleyfis/-a og annarra nauðsynlegra leyfa (VesturVerk & Landsnet).

Áskoranir, áriðandi mál til úrlausnar

Frá því að Hvalárvirkjun var flokkuð og samþykkt af Alþingi í Nýtingarflokk rammaáætlunar hafa tvö mál bæst við þau viðfangsefni sem þarfnast úrlausnar, annars vegar er það krafa Óbyggðanefndar um eignarrétt ríkisins á stóru svæði uppi á Ófeigsfjarðarheiði, sem tekur til hluta þeirra réttinda sem samið var um við landeigendur, og hins vegar óvænt áform/tillaga umhverfisráðuneytisins (ráðuneyti Guðmundar Inga Guðbrandssonar) um friðun fossa í ám er mynda, ásamt vötnunum á heiðinni, vatnasvið virkjunarinnar.

Óbyggðanefndarmál:

- Óbyggðanefnd setti fram kröfu árið 2020 um eignarrétt ríkisins á landi á Ófeigsfjarðarheiði, krafan nær til beggja jarðanna Ófeigsfjarðar og Engjaness
- Sérstök óbyggðanefnd var síðan sett á laggirnar í des. s.l. (2021) til að annast frekari málsmeðferð og er nefndin að skoða og meta framhald kröfugerðar ríkisins. Fyrri nefndarmönnum var gert að víkja vegna vanhæfis.
- Ljóst er að ef niðurstaðan verður ríkinu í hag þá þarf að ná nýju samkomulagi um nýtingu vatnsréttinda.

Friðun fossa:

- Umhverfisráðuneytið/Náttúrufræðistofnun gerði árið 2020 kröfu um að Fossar í Rjúkandi, Hvalá og Eyvindarfjarðará fari á framkvæmdáætlun náttúruminjaskrár til verndar fossunum.

VesturVerk hefur unnið kappsamlega að og varið um 700 mkr í virkjunarkost sem Alþingi taldi henta betur til nýtingar en aðra kosti sem verkefnisstjórn rammaáætlunar mat til verndunar eða nýtingar. Með kröfu um friðun fossa á vatnasviði Hvalárvirkjunar eru opinberar stofnanir að reyna að koma í veg



fyrir nýtingaráform Hvalárvirkjunar, sem er sérkennilegt þar sem tillagan um friðun er andstætt mati og ákvörðun Alþingis.

Aðkoma ríkisvalds – greiðslukrafa Landsnets

Ofangreind tvö mál eru óheppileg fyrir undirbúning Hvalárvirkjunar og setur VesturVerk í vissan vanda. Til dæmis má nefna að Landsnet hefur krafist fyrirframgreiðslu, eða greiðslutryggingar, á þeim hluta tengigjalds sem varðar undirbúning tengilagnar, alls um 140 mkr. Óvissan tengd ofangreindum málum hins opinbera veldur því að torvelt er að afla fjármagns til fyrirframgreiðslunnar vegna áhættunnar á því að tapa þeim fjármunum ef þessar opinberu aðgerðir koma í veg fyrir verkefnið og ekki verður af byggingu né tengingu.

Mikilvægt er að fá ríkisvaldið að borðinu sem fyrst til að skýra málin sem nefnd eru hér fyrir og leysa þau þannig að hægt verði að halda áfram markvissum undirbúningi Hvalárvirkjunar. Brýn þörf er á viðbótarafli inn á raforkukerfið samkvæmt skýrslum og spám um raforkunotkun næstu ára og áratuga. Slæmt vatnsár Landsvirkjunar á Þjórsár-Tungnársvæðinu þarf ekki til.

Ásbjörn Blöndal,

formaður stjórnar VesturVerks

EM Orka ehf.
Suðurvangur 19b, Hafnarfjörður
E: rr@emp.group
T: +354.899.0952



Eyrún Ingibjörg Sigbórsdóttir
Formaður starfshóps um orkumál á Vestfjörðum

31.03.2022

Efni: Vindorkugarður í Garpsdal - staða, hindranir, áskoranir og framtíðarhorfur verkefnisins.

Samantekt

Fyrirhugað vindorkuver í Garpsdal er á hagstæðasta svæði Íslands fyrir vindorku. Þessi staðsetning var valin á grundvelli ítarlegrar greiningar sem unnin var af sérfræðingum EM Orku árið 2018. EM Orka telur að eftirfarandi upplýsingar sýni fram á að Garpsdalur er lengst komna vindorkuþróunarverkefnið á Íslandi.

Verkefnið hefur náð eftirfarandi mikilvægum áfanga:

1. Þróun verkefnisins er að mestu lokið.
2. Allir landleigu- og landnýtingarsamningar eru að fullu tryggðir um framkvæmdina og tengingu við flutningskerfið
3. Vindmælingum er lokið og flokkast svæðið sem Class 1
4. Öllum rannsóknnum umhverfismats er lokið og hafa drög að skýrslu verið send til Skipulagsstofnunar. Niðurstöður sýna lágmarksáhrif.
5. Framkvæmdin nýtur fulls stuðnings frá sveitarstjórn Reykhólahrepps sem samþykkt hefur skipulagsbreytingu fyrir framkvæmdina.
6. Kerfisgreining hefur verið framkvæmd með yfirsjón Landsnets. Umsókn um tengingu hefur verið send inn.
7. Vestas, stærsti vindmylluframleiðandi í heimi, hefur verið útnefnt til að sjá um byggingarfasa verkefnisins (EPC - Engineering, Procurement, and Construction).
8. Verkefnið getur verið að fullu tilbúið til byggingar innan 12 mánaða við réttar markaðsaðstæður.
9. Verkefnið hefur undirritað viljayfirlýsingu (MOU) við Landsvirkjun í tengslum við orkukaupasamning (PPA).

Staða

Sveitarfélag og samfélag

Með því að halda opnu samtali við nærsamfélagið höfum við byggt upp traust og stuðning í samfélaginu. Við kynningu verkefnisins í september 2018 fór teymi EM Orka í heimsókn til heimila innan 10 km frá áætluðum vindogarði í Garpsdal til að kynna verkefnið. Opinn íbúafundur var haldinn í október 2018 þar sem helstu þættir verkefnisins voru ræddir. Stuðningur og áhugi innan samfélagsins er mikill þar sem samráð og upplýsingar hafa verið opnar og heiðarlegar.

- EM Orka hefur frá upphafi haft allar boðleiðir opnar fyrir heimamenn til að svara fyrirspurnum.
- Við höfum haft samráð við sveitarstjórn á öllum stigum þróunar verkefnisins.
- Við erum skuldbundin stofnun samfélagssjóðs. Þetta er ekki skattur heldur sjóður sem veittur er úr til verkefna í nærsamfélagi á borð við sjálfbærni, menntun, íþróttir og afþreyingu, atvinnu, auk annarra verðugra málefna.
- Áætlað er að vindorkugarðinum fylgi 25 stöðugildi vel launuð með hátt menntunarstig. Áætlað er að hýbýli þeirra verði á Reykhólum eða nærsamfélagi.
- EM Orka styrkti barnaskólann á staðnum á meðan á COVID-takmörkunum stóð með því að gefa börnunum iPad tölvur til að gera þeim kleyft að læra að heiman ef þess er þörf.

EM Orka ehf.

Suðurvangur 19b, Hafnarfjörður

E: rr@emp.group

T: +354.899.0952



Verkefnahópur EM Orku fundaði nýlega með sveitastjórn Reykhólahrepps þar sem þau tilkynntu okkur að þau hefðu fundað með umhverfis og samgöngunefnd og óskað eftir því að afgreiðslu úr rammaáætlunar yrði hraðað og að verkefnið yrði afgreitt samhliða Rammaáætlun 3. Sveitastjórn setti vindorkugarðinn á 5 ára verkefnaáætlunar sveitarfélagsins sem sýnir hina traustu samvinnu milli verkefnisins, samfélagsins og sveitarfélagsins.

Rammaáætlun

Vindorkugarður í Garpsdal er í nýtingarflokki í 4. áfanga Rammaáætlunar. Allt bendir til að 3. Áfangi verði staðfestur áður en þing fer í sumarleyfi. Eftir það verður Rammaáætlun 4 etekin fyrir í haust, við sjáum fyrir okkur að verkefnið verði afgreitt með Rammaáætlun 4 fyrir árslok 2022 sem þýðir að það verður í framhaldi af því sótt um framkvæmdarleyfi frá Reykhólahreppi.

Land

Framkvæmdarsvæðið er í Reykhólahreppi á Vestfjörðum. Valréttur á leigusamningi var undirritaður árið 2018 sem gerir EM Orku kleift að hefja þróun verkefnisins. Árið 2020 gerði EM Orka samning um lagnaleyfi fyrir jarðstreng við þá tvo landeigendur sem eiga löndin milli vindorkugarðsins og tengivirkis í Geiradal. Ekki er þörf á frekari samningum vegna landnýtingar á þessu stigi verksins. Þegar þróunarstigi er lokið hefur EM Orka rétt til að gera 30 ára leigusamning um byggingu og rekstur vindorkuversins.

Umhverfismat

Mannvit var falið að gera mat á umhverfisáhrifum fyrir vindorkugarðinn í Garpsdal sem hófst í september 2018. Mat á umhverfisáhrifum kannaði öll möguleg samfélagsleg, fornleifafræðileg og umhverfisleg (gróður og dýralíf) áhrif verkefnisins og voru drög að skýrslu skilað til Skipulagsstofnunar í október 2020. Verið er að svara beiðni um frekari upplýsingar og ljúka við viðbótarkönnun til að styrkja enn frekar niðurstöður skýrslunar.

Flutningskerfið

Fyrirhugað er að tengjast flutningskerfinu með 9 km jarðstreng að tengivirki í Geirdal. Umhverfis- og samfélagsleg áhrif þessarar leiðar hafa verið könnuð og þar að auki var tengingin rannsökuð í kerfisgreiningu með yfirsýn Landsnets. Niðurstöður styðja aflrýmdu upp að allt að 105 MW á Vesturlínu án uppfærslu á núverandi flutningskerfi.

Vindmyllan

Miðað við núverandi vindgreiningu er Vestas V136 4,2 MW vélin, með 91,5 metra turn, ákjósanlegasti kosturinn fyrir vindorkuverið í Garpsdal. Þetta mun gefa af sér rúmlega 44% nettó afkastagetu og framleiða yfir 340.580 MWst á ári.

Raforkukaupssamningur

Vindorkugarður í Garpsdal sækist eftir orkukaupasamningi við rótgróin aðila á markaði og hefur undirritað viljayfirlýsingu við Landsvirkjun.

Garpsdalsverkefnið er að mörgu leyti fullþróað og bíður einfaldlega markaðsaðstæðna sem gera ráð fyrir vindorkuframkvæmdum. Þegar þessar markaðsaðstæður leysast er verkefnið tilbúið til framkvæmda innan 12 mánaða.

EM Orka ehf.
 Suðurvangur 19b, Hafnarfjörður
 E: rr@emp.group
 T: +354.899.0952



Hindranir

Ýmsar hindranir eru áður en við getum byrjað að framleiða vindorku í Garpsdal. Þessar hindranir eru allar tengdar skipulagi, löggjöf og leiðbeiningum. Sérhvert vindorkuframkvæmd þarf þrjár grunnstoðir til að ná árangri, þær eru leyfisveitingar, tengingu við flutningskerfið og orkuvæðingarmarkað. Allir þessir þrjú þættir íslenska markaðarins eru óleyst mál, en þessi mál er hægt að leysa. Það eru nokkur lyklatríði sem þarf að hafa í huga áður en lengra er haldið.

- Markmið Íslands um kolefnislosun krefjast tvöföldunar á orkuframleiðslugetu fyrir árið 2030.
- Átján ár er mjög stuttur tími til að ná slíku markmiði. Ísland þarf meiri framleiðslugetu til skamms tíma.
- Vindorkuverkefni eru að fullu afturkræf ef til þessi komi að hætta verði raforkuframleiðslu í framtíðinni.
- Skortur á raforkuframleiðslu bæði á Vestfjörðum og á landsvísu er hamlar vexti.
- Vindorkugarða er hægt að reysa mjög fljótt í samanburði við vatns- og jarðvarmavirkjanir. Sem slíkir verður að taka þá til greina sem hluta af orkuöflun Íslands til að ná settum markmiðum.
- Núverandi rammaáætlunarferlum (3 og 4) ætti að vera lokið árið 2022 til að leyfa þeim vindorkuáformum sem nú eru í nýtingarflokki að losna úr pattstöðu. Á sama tíma er hægt að þróa nýja leið til að fullgilda vindorkuverkefni (flýtimeðferð vinds í gegnum rammaáætlun eða sérstök lög um vindorkuver).
- Ísland þarf óumdeilt, vel þróað og samfélagslega samþykkt vindorkuverkefni til að komast í rekstur, til þess að hægt sé að gera sér fulla grein fyrir samþættingu vindorku inn í orkuframleiðslu landsins.

Rammaáætlun og skipulagsferli.

Einn lykilþáttur sem hefur hindrað þróun allra orkuframkvæmda á Íslandi er skortur á framvindu rammaáætlunar. Þó að við hjá EM Orku hefðum fyrirvara á því að vindframkvæmdir yrðu teknar inn í rammaáætlun ákváðum við að taka fullan þátt í því ferli svo framarlega sem vindorka væri innifalin. Réttmæti verkefnisins hefur verið staðfest bæði í niðurstöðum úr umhverfismati framkvæmdarinnar, umhverfisgreiningu aðalskipulags og akademískri úttekt rammaáætlunar. Þar af leiðandi viljum við hjá EM Orku beita sér fyrir því að bæði rammaáætlun 3 og 4 verði staðfestar árið 2022.

Auk þess hefur umsagnarferli Skipulagsstofnunar ekki virkað í samræmi við lögbundnar skyldur þegar kemur að uppbyggingu vindorku. Viðbrögðin, í fyrsta lagi varðandi matsáætlun og í öðru lagi um umhverfismatið sjálf, hafa tekið mun lengri tíma en það hefði átt að gera, og tafið enn frekar samþykkisferlið. Auk þess hefur Skipulagsstofnun tafið verulega aðalskipulagsferli sveitarfélagsins. Aftur eitthvað sem á ekki að eiga sér stað. Við höfum brugðist við áhyggjum Skipulagsstofnunar og veitt upplýsingar á hverju stigi en okkar tilfinning er sú að á meðan Rammaáætlun er óafgreidd vilji þeir ekki veita sveitarfélaginu svar.

Tenging við Flutningskerfið

Hjá EM Orku settum ströng skilyrðum fyrir val á staðsetningu vindorkugarðs sem leiddi okkur að lokum að Garpsdal. Þetta hefur leitt til þess að verkefnið er staðsett á eina raunhæfa staðnum í flutningkerfinu fyrir vindorkuframleiðanda á Íslandi í dag. Við höfum framkvæmt yfirgripsmikla kerfisgreiningu með yfirsýn Landsnets, sem sýnirt að tenging við flutningskerfið mun ekki krefjast uppfærslu né breytingar á núverandi flutningskerfi og þar að auki stenst vindorkugarðurinn þær kröfur sem settar eru fyrir tengingu inn á kerfi Landsnets. Á þeim grunni höfum við sent inn umsókn til Landsnets vegna tengingar við flutningskerfið. Stóra vandamálið er að hjá Landsneti er okkur tjáð að þar geta þau ekki unnið úr umsókninni vegna þess að Orkustofnun hefur ekki fullgilt netmála um nýja

EM Orka ehf.
Suðurvangur 19b, Hafnarfjörður
E: rr@emp.group
T: +354.899.0952



umsækjendur. Orkustofnun hefur haft drög að netmálanum í 12 mánuði og hefur enn ekki gefið neinar upplýsingar um hvenær þau gefi umsögn eða staðfestingu. Þessi seinkun getur skaðað orkuöryggi ekki aðeins Vestfjarða heldur Íslands. Flutningskerfi sem þarfnast þróunar og meiri framleiðslu getur ekki starfað án fullnægjandi netmála

Orkumarkaður

Orkumarkaðurinn á Íslandi hefur ekki áður þurft að bregðast við framleiðslu með breytilegum afköstum eins og vindorku. Það eru lykilþættir sem eru nauðsynlegir til að ná fram útbreiðslu vindorku eins og starfhæfur jöfnunarmarkaður og möguleiki til að eiga viðskipti með dags fyrirvara. Meirihluti þróaðra vindorkumarkaða innleiddi þessa hæfileika með tímanum. Íslenski orkumarkaðurinn getur tekið á móti vindrafstöðvum núna! **This could be done by simply using the "pay as a production" model for the initial projects. It is also key that we understand that Landsvirkjun is the only entity that can provide balance in the market. It would be an obligation on both the projects and Landsvirkjun to provide that balancing mechanism but this can be done now. If that is allowed to happen both Landsat and the energy market in Iceland can develop an energy market fit for purpose to accommodate an energy mix that will allow Iceland to hit its long-term decarbonization targets.**

Innri fjármögnun

Mikilvægur þáttur í allri meiriháttar uppbyggingu innviða er fjárfesting. Við hjá EM Orku höfum lagt umtalsvert fé í Garpsdalsverkefnið á 4 ára tímabili. Við höfum haldið tryggð við sveitarfélagið og markaðinn þar sem við trúum því sannarlega að vindur verði hluti af orkuuppistöðunni á Íslandi í framtíðinni. Hins vegar er þörf á frekari fjárfestingum inn á við. Við höfum lagt mjög hart að okkur við að koma nýrri fjárfestingu inn á markaðinn en það er byggt á því trausti sem þeir fjárfestar hafa. Til að viðhalda því trausti markaðarins þarf að leysa ofangreind atriði. Jafnframt skal tekið fram að mjög stór hluti af útgjöldum verkefnisins verður varið í Reykhólahreppi. Í verkefni af þessari stærðargráðu mun það veita fjárhagslegan ávinning í mörg ár að fjárfesta svo mikið í því samfélagi. Þegar innri fjármögnun hefur lokið verkefninu er mjög líklegt að íslenskir lífeyrissjóðsfjárfestar á komi að borðinu. Þess vegna ítrekum við að Garpsdalur eru án efa minnst umdeildu vindorkuáformin á Íslandi og við gætum byrjað að framleiða raforku um mitt ár 2025.

EM Orka ehf.
 Suðurvangur 19b, Hafnarfjörður
 E: rr@emp.group
 T: +354.899.0952



Áskoranir

Að rugla samtalið

Ein stærsta áskorun okkar er óvissan í kringum vindþróun á Íslandi. Við höfum lagt mikinn tíma í að hitta ýmsa hagsmunaaðila til að koma því á framfæri að vindorka á Íslandi sé hagkvæm. Hins vegar, það sem við höfum séð eru atriði sem eru bætt inn í samtalið sem skapar rugling fyrir hagsmunaaðila. Við heyrum athugasemdir eins og;

- „Ísland þarf ekki meiri orku“.

Núverandi kolefnislosunarmarkmið sem ríkisstjórnin setur sýna að Ísland þarf ekki aðeins meiri framleiðslu á kerfinu heldur þarf að tvöfalda framleiðslugetu sína fyrir árið 2030.

- „Vindorkuver skaða umhverfið“.

Vindorkugarðar er sá valkostur sem hefur hve minnst áhrif. Mat okkar hefur verið yfirgripsmikið og gefið til kynna að heildaráhrifin séu lítil og þar að auki eru vindorkugarðar að fullu afturkræfir. Þegar verkefnið hefur lokið rekstrartíma sínum og ákvörðun hefur verið tekin um að taka hann úr notkun er hægt að endurnýja landið að fullu.

- „Það er enginn ávinningur fyrir samfélagið“

Við hjá EM Orku höfum starfað með íbúum sveitafélaga og byggðarkjarna í yfir 20 ár. Við skiljum vel þann mikilvæga langtímaávinning sem hægt er að veita nærsamfélaginu. Bein og afleidd störf byggjast upp, samfélagssjóður mun starfa út líftíma vindorkuversins, mikil fjárfesting inn á svæðið bæði við byggingu og rekstur, menntun og þjálfunartækifæri eru allt hluti af þeim ávinningi. Við teljum að þeir sem næstir eru vindorkugarðinum eru ættu að uppskera sem mest af því sem hann skilar til samfélagsins.

Það er mikilvægt að allir hagsmunaaðilar skapi umhverfi þar sem við getum rætt málin á opinn og heiðarlegan hátt og kynnt ávinninginn sem vindorka getur veitt um leið og útskýrt áhættuna og mótvægisáðgerðirnar.

Tafir

Í meira en 4 ár hefur þróun hvers kyns orkuuppbyggingar á Íslandi að mestu stöðvast. Þetta er vegna skorts á framförum í tengslum við rammaáætlun, netmála, skipulagsgerð og markaðinn. Eitt sem allir hagsmunaaðilar þurfa að sjá er að engu miðar áfram. Svo virðist sem hver ákvörðunaraðili bíði eftir öðrum og það sem hefur gerst er kerfið er orðið óvirkt. Þessar tafir þurfa að stöðvast, hvern valkost þarf að samþykkja, koma áfram eða hafna á eigin forsendum. Þangað til þetta er gert munum við búa við sama framfaraskort.

Með því að vera hreinskilin og opin um verkefnið höfum við ekki mætt andstöðu, Stærsta áskorun sem vindorkuaðilar standa frammi fyrir eru efasemdir byggðar á röngum upplýsingar eða skorti á upplýsingum sem síðan leiðir til óvissu. Samfélagið vill vera upplýst og heimamenn hafa verið mjög þakklátir fyrir frumkvæði okkar. Við erum stolt af því starfi sem við höfum unnið og erum þakklát fyrir þann stuðning sem við finnum í samfélaginu.

EM Orka ehf.
Suðurvangur 19b, Hafnarfjörður
E: rr@emp.group
T: +354.899.0952



Framtíðaráform

Orkuþörf á Vestfjörðum mun aukast eins og sést af viðræðum okkar við einstaklinga sem vilja byggja upp iðnað á Vestfjörðum. Framtíð vindorkuvera á Íslandi er líklega að þau verði fá og stór. Í Garpsdal er möguleiki til að stækka en það verður aðeins gert með samráði og samþykki nærsamfélagsins.

EM Orka hefur haldið opnu samtali við Landsnet og boðið fram þekkingu sína til að bæta flutningskerfið. Kerfisgreining á vindorkugarði í Garpsdal sýnir að garðsins er jákvæð áhrif á spennureglun á flutningskerfið á svæðinu.

Við stefnum að því að efla tengsl okkar við samfélagið þar sem við verðum einn stærsti vinnuveitandinn á Reykhólum. Starfsmenn munu búa á og við Reykhóla þannig að allar endurbætur á þjónustu eða menntun verða studdar þar sem það mun gagnast starfsfólki okkar.

Stafsfolk vindorkugarðsins mun þurfa endurmenntun og þjálfun í sínu fagi því þarf það að geta sótt námskeið og þjálfunaraðstöðu. Vonandi verður sú aðstaða til staðar á Vestfjörðum þegar fram líða stundir.

Við vonumst til að sjá samfélagssjóðinn okkar koma nýsköpunarverkefnum út í samfélagið. Sveitarfélagið stefnir að því að opna rannsóknarsetur fyrir nýtingu þara á Reykhólum og það væri gaman að sjá styrki frá samfélagssjóðnum renna til nýsköpunar og hugmynda af því tagi.

Ríkarður Örn Ragnarsson
Verkefnastjóri Vindorkugarðs í Garpsdal.

From: Skírnir Sigurbjörnsson <skirnir@arctichydro.is>
Date: 31 March 2022 at 08:33:07 GMT
To: Eyrún Sigbórsdóttir <Eyrun@radrik.is>
Subject: RE: Starfshópur um raforkumál á Vestfjörðum

Sæl Eyrún,

Sæmörk ehf. og Arctic Hydro hf. eru í samstarfi um verkefni sem kallast Austurgilsvirkjun í Skjaldfannardal við austanvert Ísafjarðardjúp. Vinna við verkefnið hófst 2014. Tilhögun sem unnið er út frá gerir ráð fyrir uppsettu afli 20 MW og orkuframleiðslu upp á 80-90 GWst/ári. Það skal tekið fram að miðlunargeta er mikil og því fyrirsjáanleiki í rekstri mikill. Það er hægt að miðla um 40% af heildarársrennslinu. Virkjunin myndi verða útbúin eyjakeyrslubúnaði og gæti því keyrt eyju komi til þess að það þurfi. Með þetta mikla miðlun og fyrirsjáanleika gæti virkjunin hentað varðandi reiðuafli.

Staða verkefnisins er þessi:

- Rannsóknarleyfi liggur fyrir frá Orkustofnun
- Verkefnið er í nýtingarflokki í RÁ3. Í ferli RÁ3 var gerð grein fyrir áhrifum virkjunar á helstu umhverfisþætti
- Verkfræðistofan Verkís hefur unnið að jarðfræðirannsóknum og efnisleit, frumhönnun virkjunar, framleiðsluáætlun, framkvæmdaráætlun og kostnaðaráætlun
- Veðurstofa Íslands hefur sinnt rennslismælingum á völdum stöðum innan vatnasviðs Austurgils og Selár
- Verkfræðistofan Vatnaskil hefur unnið líkangerð til ákvörðunar afrennslis til virkjunar
- Viðræður hafa staðið yfir við Landsnet varðandi tengingu virkjunar við flutningskerfið

Næstu skref:

- Ná saman við Landsnet um tengingu virkjunarinnar við flutningskerfið
- Hefja vinnu við mat á umhverfisáhrifum og skipulag
- Fullnaðarhönnun virkjunar
- Afla tilskilinna leyfa
- Samningar við verktaka
- Samningar um kaup á búnaði
- Framkvæmdir
- Rekstur

Ábendingar frá okkur varðandi ferlið framundan svo Austurgilsvirkjun geti orðið að veruleika eru þessar:

- Það er lykilatriði að allri óvissu varðandi RÁ3 verði aflétt og að þingið afgreiði RÁ3 eins fljótt og mögulegt er. Verkefnið er í frosti á meðan ekkert gengur með rammaáætlun.
- Ein helsta forsenda þess að það sé hægt að fara í verkefnið er að það náist vitræn niðurstaða varðandi tengigjald virkjunarinnar. Þær upphæðir sem ræddar hafa verið drepa verkefnið. Það er okkur ómögulegt að skilja afhverju Landsnet getur ekki eða má ekki horfa á heildarhagsmunina þegar kemur að ákvörðun um kerfisframlag virkjunar. Landsnet hefur það markmið að tryggja tvöfalt öryggi í Mjólka fyrir árið 2030. Það getur Landsnet gert með tilkomu Austurgilsvirkjunar. Kostirnir við að horfa til Austurgilsvirkjunar umfram tvöföldun frá Hrutatungu í því tilefni eru eftirfarandi:
 - Landsnet getur uppfyllt sín markmið á mun hagkvæmari hátt. Getur sparað milljarða króna.
 - Hagkvæmari lausnir skila sér inni í [gjaldskrá](#) Landsnets sem ætti að koma sér vel fyrir atvinnulífið og heimilin í landinu.
 - Landsnet fær auknar tekjur vegna innmötunar virkjunar.

- Austurgilsvirkjun kemur betur út í samanburði þegar kemur að afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum.
- Með tilkomu tengipunkts í Djúpinu opnast enn meiri möguleikar fyrir aðrar virkjanir á svæðinu sem er búið að leggja mikla vinnu og fjármuni í.
- Hugsanlegur reiðuaflskostur á Vestfjörðum.
- Auðvitað er svo mjög mikilvægt þegar kemur að leyfisveitingaferlinu að viðkomandi stofnanir virði tímamörk. Endalausar afsakanir á borð við manneklu og að það sé svo mikið að gera er ekki í boði. Uppbygging orkuinnviða er þjóðþrifamál.

Ef við gefum okkur að þingið afgreiði RÁ3 og vitrænir samningar náist við Landsnet um tengigjald virkjunar ætti að vera hægt að gangsetja Austurgilsvirkjun 2027-2028.

Kv.Skírnr

Skírnr Sigurbjörnsson

Chief Executive Officer - CEO

E-mail: skirnr@arctichydro.is

Mob. tel.: [+354 898 5505](tel:+3548985505)

ARCTIC HYDRO

Glerárgata 32 – 2nd floor

600 Akureyri

Iceland

**Framtíðarhorfur
Tröllárvirkjunar, staða hennar,
áskoranir og hindranir
verkefnisins.**

Orkubú Vestfjarða hefur á undanförunum árum skoðað all marga virkjunarkosti á Vestfjörðum. Skoðaðir hafa verið kostir allt niður í 1 MW í afli. Það hefur þó ávallt legið fyrir að virkjanakostur sem væri um og yfir 20 MW kæmi sér afar vel fyrir raforkuöryggið á Vestfjörðum. Því var lögð áhersla á að leita sérstaklega að kostum sem væru um og yfir 20 MW innan Vestfjarða, jafnvel þótt þeir yrðu ekki virkjaðir fyrr en síðar, ef aðstæður á markaði gerðu slíkar virkjanir hagkvæmar.

Það lá fyrir var að 20 MW virkjun í Vattarfirði, eins og rannsóknarleyfið hljóðaði uppá, kæmi sterkt inn hvað raforkuöryggi varðar, en nokkrar efasemdir voru um hagkvæmni strax í upphafi. Þrátt fyrir það var ákveðið að láta á það reyna hvort virkjunin yrði samþykkt í nýtingarflokk í ramma 4. Um var að ræða að nýta vatnasvið þriggja fjarða og virkja síðan fallið í einum þeirra Vattarfirði. Eftir ítarlega greiningu var of dýrt að leiða vatn sem tilheyrði Kjálkafirði til Vattarfjarðar og gerir þessi viðbót virkjunina enn óhagkvæmari. Stærð virkjunar í Kjálkafirði sem nýtir eingöngu vatn innan Kjálkafjarðar er undir 10 MW og þarf ekki að fara í rammann.

Í rammaáætlun 4 var leitað eftir virkjunarkostum sem ekki voru í rammaáætlun 3 sem enn beið eftir afgreiðslu Alþingis. Þrátt fyrir þá niðurstöðu að virkjunin væri óhagkvæm, þá var hún samt send inn, m.a. til að fá mat verkefnastjórnar á vatnaflutningi á milli fjarða. Upphafleg Glámuvirkjun nýtti þessi sömu vatnasvið ásamt fleiri vatnasviðum, eða alls, frá sjö fjörðum en virkjað var í þann áttunda. Vatnaflutningar milli fjarða voru taldir með neikvæðustu þáttum Glámuvirkjunar og því vildi OV fá svar við því hvernig verkefnisstjórn liti á vatnaflutninga úr einum firði í annan með takmarkað hlutfall af ársrennslinu. Í tilviki Tröllárvirkjunar, þá er verðið að taka vatn af vatnasviði Ísafjarðarár og í því felst að það vatn sem þaðan er tekið fellur ekki lengur um ós Ísafjarðarár niður í Ísafjarðardjúp.

Endanleg niðurstaða er ekki komin í ramma 4, því skipunartími verkefnisstjórnar rann út áður en hún gat lokið verkefninu. Í bráðabirgðamati fyrir auglýsingu meðal almennings og hagsmunaaðila er virkjunin flokkuð í nýtingarflokk sem verður að teljast jákvætt þótt endanleg niðurstaða sé ekki fengin. Hins vegar hefur engin önnur virkjun á landinu með sambærilegum vatnaflutningum farið í gegnum umhverfismat, nema Hvalárvirkjun. Sú virkjun er bæði hagkvæmari og stærri. Þar sem Tröllárvirkjun er í hagkvæmnisflokki 6, þá eru framtíðarhorfur virkjunarinnar í besta falli mjög óljósar. Það getur þó reynst gott síðar að eiga virkjunarmöguleika í nýtingarflokki rammaáætlunar.

Helstu hindrun þessarar virkjunar er því óhagkvæmni hennar. Önnur óleyst hindrun er að hún notar að hluta til sama vatn og Hvanneyrardalsárvirkjun. Ef ekkert vatn yrði fengið af vatnasviði Ísafjarðarárinnar t.d. vegna mats á umhverfisáhrifum vegna vatnaflutninga eða vegna þess að Hvanneyrardalsá yrði virkjuð án Vattarfjarðar, þá minnkar virkjunin í 9 MW. Það er varla gerlegt að tengja svo litla virkjun inná 132 kV Mjólkárlínu vegna mikils kostnaðar. Í öðru lagi er allt land í einkaeigu í Vattarfirði og ekki hefur verið látið á reyna hvort hægt er að semja um lands- og vatnsréttindi.

Ísafirði 30.03. 2022
Sölvi R. Sólbergsson,
framkvæmdastjóri orkusviðs
Orkubús Vestfjarða

8. Erindisbréf



ATVINNUVEGA- OG
NÝSKÖPUNARRÁÐUNEYTIÐ

Skúlagötu 4 101 Reykjavík
sími: 545 9700 postur@anr.is
anr.is

Erla Sigríður Gestsdóttir
Borgartangi 5
270 Mosfellsbær

Reykjavík 15. júní 2021
Tilv.: ANR21050401/02.03.02

Efni: Skipan í starfshóp um orkumál á Vestfjörðum

Orkumál á Vestfjörðum njóta ákveðinnar sérstöðu og hafa um nokkurt skeið verið í umræðunni meðal annars út frá tækifærum til nýrrar atvinnusköpunar á svæðinu. Brýnt er að skoða þau mál heildstætt, jafnt út frá stöðu mála í flutningskerfi raforku, dreifikerfi raforku, möguleikum til orkuvinnslu á svæðinu (jafnt smávirkjana sem virkjanakosta í rammaáætlun) og áherslum úr orkustefnu um orkuskipti og afhendingaröryggi raforku á landsvísu.

Með vísan til þess hefur verið ákveðið að skipa starfshóp sem falið er að skoða nánar tengingar og samspil framangreindra þátta og leiðir til að efla stöðu orkumála í þessum landshluta með hliðsjón af vaxandi tækifærum til nýrrar atvinnusköpunar, jöfnun búsetuskilyrða og orkuskipta. Meðal þess sem starfshópnum er falið að skoða er hvort leggja skuli áherslu á bættar tengingar frá meginflutningskerfi raforku inn á svæðið, eða aukna sjálfbærni og sjálfstæði í raforkumálum innan svæðisins, sem og samspil þessara tveggja þátta. Starfshópnum er falið að kanna hvaða leiðir eru færar til að þoka málum á sviði orkumála á Vestfjörðum í rétta átt með samstilltu átaki, í samræmi við áherslur stjórnvalda úr orkustefnu, nýsköpunarstefnu, byggðastefnu og stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku. Markmið vinnunnar er að vera liður í því að ný atvinnutækifæri á svæðinu geti orðið að veruleika og styðja við orkuskipti á svæðinu.

Þær þættir sem starfshópurinn skal hafa til hliðsjónar eru m.a. eftirfarandi:

Orkustefna

Í orkustefnu er lögð sérstök áhersla á orkuöryggi og aukna jöfnun í afhendingaröryggi raforku á landsvísu, sem er forsenda jafnra atvinnutækifæra og búsetuskilyrða. Einnig að orkuskipti geti átt sér stað á landsvísu, með þeim innviðum sem til þarf.

Flutningskerfi raforku

Í þingsályktun um stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku, frá 2018, er sérstök áhersla lögð á Vestfirði. Samkvæmt stefnunni eiga allir afhendingarstaðir í meginflutningskerfi raforku að vera komnir með N-1 öryggi fyrir árið 2030 og afhendingarstaðir í svæðisbundnum flutningskerfum fyrir árið 2040 (þannig að rof á stakri einingu valdi ekki takmörkunum á afhendingu eða afhendingarrofi). Landsnet hefur unnið sína kerfisáætlun í samræmi við þessar áherslur og eru ýmis verkefni í gangi og undirbúningi á Vestfjörðum í samræmi við það. Má þar nefna nýjan afhendingarstað (tengipunkt) í Ísafjarðardjúpi, jarðstreng í Dýrafjarðargöng til að leysa af hólmi hluta Breiðadalslínu 1 og endurnýjun á tengivirki í Breiðadal. Miða þessi verkefni að auknu

afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum.

Dreifikerfi raforku

Orkubú Vestfjarða fær, ásamt RARIK, sérstakt framlag úr ríkissjóði 2020-2025 til að flýta áformum um þrífösun og jarðstrengjavæðingu innan dreifikerfis raforku. Er það í samræmi við áttak stjórnvalda um uppbyggingu innviða eftir óveður 2019-2020. eru þær framkvæmdir þegar hafnar og miðar vel. Að auki vinnur Orkubú Vestfjarða að ýmsum framkvæmdum sem miða að auknu afhendingaröryggi raforku innan Vestfjarða og er með nýja orkuvinnslukosti til skoðunar.

Nýir orkukostir

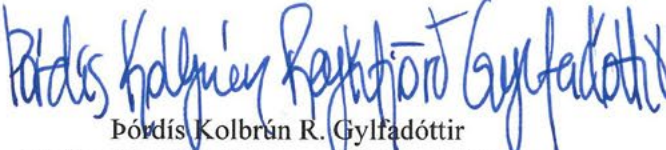
Ýmsir nýjir orkukostir hafa verið skoðaðir á Vestfjörðum, bæði innan og utan rammaáætlunar. Má hér nefna virkjanakostina Austurgilsvirkjun, Skúfnavatnavirkjun og Hvalárvirkjun. Möguleikar á sviði smávirkjana hafa einnig verið kortlagðir á Vestfjörðum (m.a. með notkun volgra, þ.e. lágvarma). Ýmis tækifæri eru þar til staðar, bæði til raforkuvinnslu og húshitunar.

Blámi

Blámi er nýlegt samstarfsverkefni Vestfjarðastofu, Landsvirkjunar og Orkubús Vestfjarða og er markmið Bláma að ýta undir og styðja við orkuskipti í samgöngum og sjávar tengdum iðnaði og ýta undir orku- og loftslagstengda nýsköpun á Vestfjörðum.

Þér eruð hér með skipuð í starfshópinn sem fulltrúi atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytis.

Starfshópninn skipa fulltrúar frá Orkubúi Vestfjarða, Landsneti, Vestfjarðarstofu, Orkustofnun og atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneyti, auk formanns. Ekki er gert ráð fyrir þóknun vegna þátttöku í starfshópnum.


Þórdís Kolbrún R. Gylfadóttir
Ferðamála-, iðnaðar- og nýsköpunarráðherra

