# **Fjötrar eða framfarir**

Fram hefur komið í umræðum fjölmiðla og þingmanna, að Vestfirðingum finnst að sér þrengt varðandi atvinnuþróun og innviðauppbyggingu samhliða henni. Þetta á við um leyfisveitingar stofnana ríkisins til fiskeldisfyrirtækjanna, aðallega um aukið sjókvíaeldi á laxi, vegalagningu á milli Þorskafjarðar og Patreksfjarðar og raforkukerfi Vestfjarða. Allt verður þetta að haldast í hendur, ef vestfirzkt samfélag á að þróast eðlilega nú á fyrrihluta 21. aldarinnar.

Nú standa Vestfirðingar á þröskuldi í atvinnumálum með fjárfestingum Norðmanna og Íslendinga í laxeldi. Starfsemin er reist á beztu þekktu tækni á sínu sviði, enda eru Norðmenn umsvifamestir allra í laxeldi með framleiðslu í Noregi um 1,3 Mt/ár (Mt=milljón tonn). Á Íslandi verður þessi framleiðsla aðeins brot af hinni norsku, sennilega alltaf undir 10 %. Það er vegna öflugra varúðarráðstafana hérlendis, þar sem megnið af strandlengjunni er lokað fyrir laxeldi. Frum-burðarþolsmat Hafrannsóknarstofnunar hljóðar upp á 80 kt/ár (kt=þúsund tonn) af laxi í sjókvíum á Vestfjörðum, og vel gæti svo farið, að heildareldið muni nema 80-100 kt/ár í sjókvíum og landkerum í þessum landshluta, þegar upp verður staðið.

Ef dregin er hliðstæða af upp gefinni verðmætasköpun laxeldis í Noregi, þá má ætla, að framleiðsla á 80 kt/ár muni skapa 800 bein störf og 800 óbein störf á Vestfjörðum og að verðmætasköpun þessara beinu starfa muni nema 30 miaISK/ár (30 milljörðum íslenzkra króna á ári). Þessi auður mun dreifast um Vestfirði og um allt íslenzka þjóðfélagið. Þetta verður sjálfbær starfsemi, sem notar innlent fóður að nokkru leyti og innlenda orku.

 Rækjusjómenn og veiðiréttarhafar í laxveiðiám hafa látið í ljós ótta um tjón á sinni starfsemi af völdum laxeldis með ströndum fram. Það eru þó gríðarlegir almannahagsmunir undir á Vestfjörðum, að laxeldið fái að blómgast þar, eins og burðarþolsmat Hafrannsóknarstofnunar leyfir, og reynslan af rekstri eldisfyrirtækjanna með búnaði og verklagi samkvæmt norskum staðli, NS 9415, bendir til, að hættan á eldislöxum í ám með ósa út í Ísafjarðardjúp yfir leyfilegum mörkum, 4 % af villtum löxum á ári, sé nú svo lítil m.v. mesta mögulega tjón og gríðarlega hagsmuni í húfi, að leyfa beri þegar í stað 15-30 kt/ár laxeldi í sjókvíum þar.

Ef 1600 ný störf verða til á Vestfjörðum, e.t.v. á 20 árum, gæti fólksfjölgun af þeirra völdum orðið 5000 manns, sem jafngildir fólksfjölgun um 71 % og hafa mun byltingarkennd áhrif á samfélagsgerð Vestfjarða, sem einkennast mun af fjölbreytilegum atvinnuvegum og velmegun, sem ekki gefur neitt eftir öðrum grózkumiklum byggðarlögum hérlendis.

Ríkisstjórn landsins, Alþingi, sveitarstjórnir, Vegagerðin, Landsnet og Orkubú Vestfjarða (OV) verða að gera sér grein fyrir þeirri samfélagsbyltingu, sem hér getur orðið að veruleika og gera ráðstafanir í tæka tíð, svo að tæknilegir innviðir, skólar, heilbrigðiskerfi, vegakerfi, raforkukerfi o.fl., anni þeirri íbúasprengingu, sem framundan er þá líkleg á Vestfjörðum.

 Hér verður gerð tilraun til að slá máli á stækkun raforkumarkaðar á Vestfjörðum á næstu 20 árum:

## Aflþörf á Vestfjörðum 2017-2040

**Tafla 1 - Viðbótar orku- og aflþörf á Vestfjörðum 2017-2040:**

 **Notandi Orkuþörf GWh/ár Aflþörf MW**

* **Fiskeldi, 80 kt 160 30**
* **Íbúafjölgun, 5 k 125 20**
* **Rafbílar, 70 % [1] 64 16**
* **Hafnir, án fiskeldis 35 8**
* **Repjuvinnsla 12 6**
* **Alls 396 80**

([1] Gnýr Guðmundsson, rafmagnsverkfræðingur, lauk meistaraprófsritgerð í maí 2017 um raforkuþörf og endurbótaþörf á flutningskerfi raforku vegna orkuskiptanna. Þar er reiknað með, að allir bílaleigubílar hafi verið rafvæddir árið 2040, um 85 % af rútum, 70 % af fjölskyldubílum, 45 % af sendibílum og 25 % af vörubílum og vinnuvélum. Með því að reikna með 5 % á Vestfjörðum af heildarorku- og aflþörf landsins vegna þessa, fæst ofangreind rafmagnsþörf ökutækjaflotans.)

Ef þetta gengur eftir, verður þróun orku- og afþarfar á Vestfjörðum með eftirfarandi hætti:

 **Tafla 2 – Íbúafjöldi, orku- og aflþörf 2016-2040:**

**Breytur Ár 2016 Ár 2040 Breyting**

* **Íbúafjöldi 7 k 12 k 71 %**
* **Orkuþörf 251 GWh 647 GWh 2,6 földun**
* **Aflþörf 42 MW 122 MW 2,9 földun**

Flutningsgetu línanna þarf að ákvarða eftir aflþörf viðskiptavina m.v., að ein lína í rafkerfinu eða einn rafali í virkjun sé úr leik, þegar verst stendur á. Þetta er s.k. (n-1) regla, sem Landsnet notar sem viðmið hjá sér fyrir afhendingaröryggi raforku á landinu öllu.

 Á Vestfjörðum hefur þessu ekki verið að heilsa, og það mundi ekki leysa vandann að tvöfalda 132 kV Vesturlínu frá Hrútatungu í Mjólká fyrir um miaISK 15, því að bilanir vegna veðurs gætu hæglega orðið samtímis á báðum þessum Vesturlínum.

Eina haldbæra úrræðið fyrir Vestfirðinga nú á tímum er það, sem felur í sér, að þeir búi við (n-1) afhendingaröryggi forgangsorku frá hendi seljanda og flytjanda sjálfbærrar raforku. Forgangsorkunotandi á ekki að sætta sig við lengra straumrof en sem nemur 10 mín/ár á meðalálagi, en árið 2015 urðu slíkar straumleysismínútur á Vestfjörðum 64,5 hjá forgangsnotendum. Þessi staðreynd ætti að skipa úrbótum á raforkukerfi Vestfjarða í forgang við fyrirhugað átak við innviðauppbyggingu landsins.

 Rafkerfið er óviðunandi fyrir núverandi notendur, og nýir notendur í töflu 1 eru að mestu forgangsorkunotendur. Hvað þarf að gera fyrir raforkukerfi Vestfjarða, svo að það anni raforkueftirspurn hratt vaxandi samfélags með sóma ?

## Raforkukerfið:

Það þarf í fyrsta lagi að verða stefnumið stjórnvalda í landinu í orkumálum Vestfjarða, svo og sveitarstjórna þar og Orkubús Vestfjarða, OV, sem er í eigu ríkisins, að Vestfirðir verði sjálfbærir í raforkumálum, þ.e. vinnsla raforku úr endurnýjanlegum orkulindum Vestfjarða dugi Vestfirðingum alfarið, einnig í bilunartilvikum. Það eru nægar orkulindir á Vestfjörðum og engin þörf á tvöföldun Vesturlínu frá Hrútatungu í Hrútafirði til Mjólkár í Borgarfirði vestra, eins og verið hefur í umræðunni, fyrir um miaISK 15. Núverandi aflþörf Vestfjarða er um 42 MW og gæti samkvæmt töflu 2 orðið allt að 122 MW árið 2040. Geta virkjanir á Vestfjörðum annað þessu álagi ? Svarið er já og vel það.

Árið 2016 nam raforkuvinnsla dísilknúinna rafala og orkunotkun olíukatla jafngildi 2,7 GWh (gígawattstundir rafmagns) eða 1,1 % af heildarraforkunotkun á Vestfjörðum. Hvergi á landinu var dísilkeyrslan meiri. Þörfin á úrbótum er því brýn, hvernig sem á málið er litið.

**Tafla 3 – Núverandi vatnsaflsvirkjanir og virkjanamöguleikar**

 **Virkjanir Afl MW**

* + - **Á vegum OV 2016 16,7**
		- **Bændavirkjanir 2016 3,4**
		- **Hvalárvirkjun, áætlun 2016 55**
		- **Austurgilsvirkjun, áætlun 2016 35**
		- **Glámuvirkjun, áætlun 2016 67**
		- **Skúfnavatnavirkjun, áætlun 2016 8,5**
		- **Alls núverandi og hugsanlegar 186**

Í öðru lagi þarf að verða stefnumið í orkumálum Vestfjarða, að sú almenna regla Landsnets eigi við á Vestfjörðum sem annars staðar, að bilun á einni línu valdi ekki truflun hjá forgangsorkunotendum. Til þess að raungera þetta stefnumið þurfa allar 132 kV og 66 kV aðveitustöðvar Vestfjarða að verða hringtengdar.

**Tafla 4 – Hringtenging flutningskerfis á Vestfjörðum**

* **Nauteyri – Ísafjörður – Breiðidalur – Keldeyri – Mjólká**
* **Nauteyri 132 kV JS / SS JS / LL**
* **Ísafjörður JS / SS 132/66 kV**
* **Breiðidalur 66 kV JS / LL / SS**
* **Keldeyri JS / LL / SS 66 kV**
* **Mjólká JS / LL 132/66 kV**

LL: loftlína, JS: jarðstrengur, SS: sæstrengur.

Margvíslegar styrkingar þurfa einnig að fara fram á dreifikerfinu, sem er aðallega á 11 kV og 33 kV spennu. Landsnet þarf að setja alveg nýjan takt í framkvæmdir sínar á Vestfjörðum vegna hraðrar þróunar athafnalífs þar að ógleymdum orkuskiptunum. Tæknilega og fjárhagslega á alls ekki að verða Landsneti ofvaxið að ljúka öllum ofangreindum umbótum fyrir árið 2025 að því tilskildu, að tengistaður fyrir innmötun orku frá virkjunum, flutning og dreifingu, einnig til Hólmavíkur, verði fastsett og ákveðin í Ísafjarðardjúpi eigi síðar en árið 2018.

Sú leið að auka afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum með tvöföldun Vesturlínu, þó ekki samhliða núverandi línu af rekstraröryggislegum ástæðum, fyrir yfir miaISK 15, er ófullnægjandi, af því að hún eykur skammhlaupsaflið á Vestfjörðum ekki nóg til að gera rekstur nauðsynlega víðfeðms háspennts jarðstrengjakerfis kleifan. Aldrei næst viðunandi afhendingaröryggi raforku á Vestfjörðum, nema loftlínur á lægri spennum séu færðar í jörðu.

Það er því engin önnur leið fær en að reisa öflugar virkjanir á Vestfjörðum til að tryggja þar nægilegt afhendingaröryggi og gæði raforku fyrir það vaxandi athafnalíf, sem Vestfirðingum er nauðsynlegt til að þróa byggð sína og samfélag.

## Úrtöluraddir og nauðsynjar:

Af málatilbúnaði virkjanaandstæðinga að dæma er auðlindanýting frágangssök, ef hún felur í sér einhverja breytingu á því, hvernig vatn fellur fram af klettum eða rennur niður eftir bergi á flúðum. Það er samt svo mikið af slíkum náttúrufyrirbrigðum á Íslandi, að það er á engan hátt óverjandi missir, þótt nokkrir þessara staða breytist eða hverfi tímabundiði á meðan safnað er vatni í miðlunarlón til að nýta íbúunum til farsældar.

 Ávinningurinn af vatnsaflsvirkjunum fyrir afkomu landsmanna og hag þeirra, sem mest njóta góðs af styrkingu raforkukerfisins með viðkomandi virkjunum, er svo gríðarlegur, að hann réttlætir inngrip af þessu tagi í útlit náttúrunnar, enda eru slíkar framkvæmdir afturkræfar. Þess vegna er Hvalárvirkjun í nýtingarflokki Rammaáætlunar. Að gera ágreining um Hvalárvirkjun núna jafngildir að setja sókn atvinnulífs á Vestfjörðum í átt til fjölbreytilegra starfa við útflutningsatvinnugrein stólinn fyrir dyrnar af einstaklingsbundnum smekksástæðum.

Spurningin er einföld:

 Vilja Íslendingar að Vestfirðir verði sjálfbærir, hvað orkunotkun varðar, eða vilja þeir halda áfram að brenna þar talsverðu jarðefnaeldsneyti í orkuverum og samgöngutækjum, þótt tækniþróunin sé öll í átt til rafvæðingar og frá notkun jarðefnaeldsneytis?

Vilja Íslendingar að Vestfirðingar njóti sambærilegra tækifæra til verðmætasköpunar og aðstöðu til athafna og lífsafkomu og aðrir landsmenn?

## Niðurlag:

Því hefur verið haldð fram í opinberri umræðu, að Hvalárvirkjun sé „langt umfram þarfir Vestfjarða“, eins og þekktur læknir í Reykjavík komst að orði í grein í Morgunblaðinu 1. september 2017. Í þessu felst sú framtíðarsýni, að Vestfirðingar séu dæmdir til annars flokks innviða og einhæfs atvinnulífs, sem snúist æ meir um ferðaþjónustu.

 Það fer ekki mikið fyrir sóknarhug í atvinnumálum fyrir hönd Vestfirðinga í málflutningi þessa læknis. Hann athugar ekki, að núverandi rafálag á Vestfjörðum er tvöfalt uppsett afl í vatnsaflsvirkjunum Vestfjarða. Þetta þýðir, að þegar orkuafhending um Vesturlínu bregzt, verður að brenna dísilolíu til að anna helmingi aflþarfarinnar og dugir ekki alltaf til, þannig að fólk situr í myrkum og köldum húsum sínum í tíma og ótíma. Þessu verður að linna.

Aðalatriðið er, hvernig þróunin verður, og framtíðin verður knúin rafmagni á Vestfjörðum sem og annars staðar á Íslandi, ef afturhaldsöfl ná ekki undirtökunum og hindra fjölbreytilega auðlindanýtingu hérlendis. Landsmenn hafa fyrir löngu mótað sér þá stefnu, að Íslendingar skuli búa á landinu öllu og að til þess verði þeir að hafa sem jafnasta aðstöðu til athafna, hvar sem er á byggðu bóli.

Fjötra má ekki leggja á framfarasókn Vestfirðinga. Til að hindra það er vilji allt, sem þarf.

Garðabæ, 07.11. 2017

Bjarni Jónsson, rafmagnsverkfræðingur