

Ed.

201. Frumvarp til laga

[110. mál]

um nýtt orkuver og nýja orkuveitu rafmagnsveitna ríkisins.

Flm.: Gísli Jónsson, Hannibal Valdimarsson.

1. gr.

Ríkisstjórninni er heimilt að fela rafmagnsveitum ríkisins að virkja Dynjandisá í Arnarfirði til raforkuvinnslu í 7000 hestafla orkuveri og leggja þaðan aðalorkuveitu um byggðir á Vestfjörðum, samkv. áætlunum dags. 2. marz 1946.

2. gr.

Ríkisstjórninni heimilast að taka lán fyrir hönd ríkissjóðs eða ábyrgjast lán, sem rafmagnsveitur ríkisins taka, að upphæð allt að 30 millj. króna, til greiðslu stofnkostnaðar þeirra mannvirkja, sem um getur í 1. gr. Af þeirri upphæð má taka lán úr raforkusjóði samkv. 1. lið 35. gr. raforkulaganna, allt að 10 millj. króna, þó eigi meira en sem nemur $\frac{1}{3}$ hluta af stofnkostnaði mannvirkjanna.

3. gr.

Framkvæmdir samkv. 1. gr. mega ekki hefjast, nema fyrir liggí nákvæmar kostnaðaráætlanir um virkjunina og tryggt hafi verið nægilegt fé til framkvæmdanna, og ríkissjóður hafi auk þess tryggt sér vatnsréttindin í Dynjandisá.

4. gr.

Um stofnun og rekstur þess orkuvers og þeirrar orkuveitu, sem ræðir um í 1. og 2. gr., fer að öðru leyti eftir ákvæðum raforkulaga, nr. 12 2. apríl 1946.

5. gr.

Raforkusjóður endurgreiði nú þegar sveitarsjóðum á Vestfjörðum þann kostnað, er þeir þegar hafa lagt fram vegna rannsókna á virkjun Dynjandisár og raforkuveitum um Vestfirði, og verði sá kostnaður reiknaður með í heildarkostnaði orkuvers og orkuveitu, enda fái rafmagnsveitur ríkisins öll gögn hér að lútandi án frekari greiðslu.

6. gr.

Lög þessi öðlast þegar gildi.

Bráðabirgðaákvæði.

Þar til framkvæmdum samkvæmt 1. gr. er lokið, skal þeim dieselraforkuverum, sem þegar hefur verið komið upp á Vestfjörðum, veitt aðstoð úr raforkusjóði samkvæmt 2. tölulið 35. gr. raforkulaga, nr. 12 2. apríl 1946, svo að þau þurfi eigi að selja raforku hærra verði en raforkuver ríkisins. Lán þessi endurgreiðist sjóðnum eftir sömu reglum og lán þau, er hann kann að veita til annarra aðila samkvæmt 2. tölul. 35. gr. raforkulaganna.

Greinargerð.

Í tugi ára hafa verið uppi bollaleggingar um virkjun Dynjanda í Arnarfirði. Hafa þegar farið fram margvíslegar rannsóknir og áætlanir til undirbúnings þvi verki. Í fyrstu var það erlent hlutafélag, sem hugði að virkja Dynjanda og keypti í því augnamiði þar vatnsréttindi, lét gera viðtækar mælingar og áætlanir, en framkvæmdir stöðvuðust, m. a. vegna ófriðarins 1939—45. Þegar séð var, að þessir aðilar myndu ekki byggja orkuverið, mynduðu héruðin á Vestfjörðum með sér samtök til þess að halda áfram rannsóknum og undirbúningi, og eyddu þau allmiklu fé í þetta verk í von um, að ríkissjóður styrkti þá síðar til þess að koma upp orkuverinu og orkuveitu frá því um Vestfirði. Fóru athuganir þessar fram á árunum 1942—44, eins og meðfylgjandi skjöl bera með sér. Árið 1945 gaf ríkisstjórnin fyrirmæli um, að mál þetta skyldi fá enn nánari athugun, og var skýrsla um þá rannsókn gefin í marz 1946. Birtist hún hér með sem fylgiskjal. Síðan hefur ekkert verið aðhafzt í málinu, þótt liðin séu rúmlega 4 ár, önnur orkuver verið byggð og stækkuð og orkuveitur lagðar fyrir tugi millj. króna. Og þó er vitað, að Vestfirðir hafa enga möguleika til að fá nægilega eða ódýrari raforku frá neinu öðru orkuveri, eins og hitt er jafnljóst, að Vestfjarðahéruðin eiga undir því alla sína lífsafkomu í framtíðinni, að unnt sé að tryggja þeim nægilega raforku á sama verði og hún er seld á öðrum stöðum á landinu frá vatnsraforkuverum.

Vegna þess dráttar, sem hér hefur á orðið í raforkuframkvæmdum Vestfjarða, hafa héruðin orðið að koma upp dieselraforkustöðvum, og hefur framleiðsla þeirrar orku orðið allverulega kostnaðarmeiri en orka sú, sem framleidd er í raforkuverum ríkisins, og komið niður á íbúum og atvinnufyrirtækjum sem allþungur skattur, sem lamað hefur atvinnulífið mjög verulega. Til þess að bæta úr þessu er frv. þetta fram horið. En með því að búast má við, að enn dragist um óákveðinn tíma að fullgera þessi mannvirki, þótt frv. verði að lögum á þessu þingi, þykir nauðsynlegt að setja bráðabirgðaákvæði, sem tryggir héruðunum sömu aðstoð úr raforkusjóði og þá, sem nú er veitt héraðsrafmagnsveitum ríkisins, enda verði sjóðnum endurgreiðt þessi lán á sínum tíma eftir sömu reglum.

Er þess vænt, að alþingismenn fallist á þetta og samþykki frv.

Fylgiskjal I.

Virkjun Dynjandisár. — Áætlanir og greinargerð.

I. Inngangur.

Á undanförunum árum hefur Finnbogi R. Þorvaldsson prófessor framkvæmt ýmsar athuganir og mælingar viðvíkjandi virkjun vatnsfalla í Arnarfirði á vegum framkvæmdanefndar Orkuvers Vestfjarða (sjá skýrslu F. R. Þ. dags. 3. marz 1943 og 31. marz 1944).

Á síðastliðnu ári gaf samgöngumálaráðherra vegamálastofunni og rafmagnseftirliti ríkisins fyrirmæli um að gera ýtarlega frumáætlun um virkjun vatnsfalla í Arnarfirði og aðalorkuveitu um Vestfirði með hliðsjón af rannsóknum Finnboga R. Þorvaldssonar prófessors.

Þar eð aðstæður og veðráttá í Arnarfirði veldur því, að ekki er hægt að fást þar við rannsóknir nema stuttan tíma árs, svo og að ekki er fyrirsjáanlegt, að orkuþörf Vestfjarða nú eða í náinni framtíð verði meiri en svo, að fullnægja megi henni með virkjun annarrar hvorra ána, Dynjandisár eða Mjólkár, varð það að ráði að miða allar rannsóknir og áætlanir að þessu sinni við virkjun Dynjandisár einnar, enda eru þar m. a. betri möguleikar til vatnsmiðlunar en við Mjólká.

Vegamálastofan fól firmanu Höjgaard & Schultz að annast rannsóknir og áætlun um sjálfa virkjunina, og hefur rafmagnseftirlitið, vegamálastjórnin og áður nefnt firma haft samráð um áætlanagerðina.

II. Virkjunartilhögun.

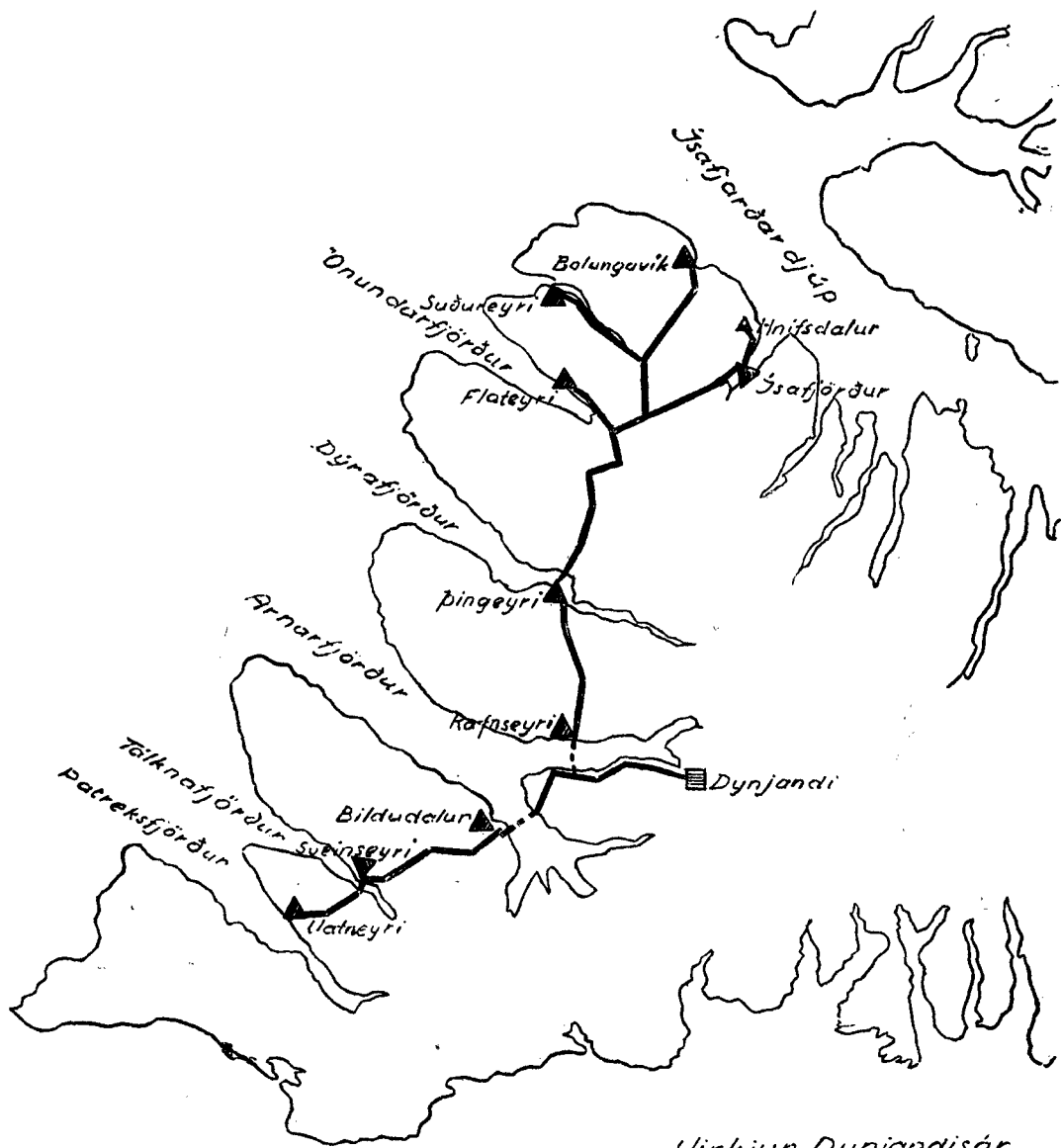
Í greinargerð Höjgaard & Schultz (dags. 28. des. 1945) er gerð grein fyrir þeirri virkjunartilhögun, sem ákveðið var að athuga, og er hún í aðalatriðum eins og hér segir:

Þar, sem Dynjandisá rennur úr Litla-Eyjavatni, er byggð 3—4 m há stífla. Sú vatnsuppistaða, sem fæst við stíflu þessa, er um 800000 teningsmetrar, og er efra vatnsborð í ca. 356 m hæð.

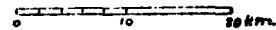
Um 50 m innan við stíflu er gert ráð fyrir að inntakið sé byggt til þess að losna við erfiðleika vegna íss frá inntaki, og er vatnið leitt í 270 m löngum jarðgöngum að lokuhúsi, þaðan í einfaldri trépiðu um 2000 m leið að þrýstivatnsgeymi. Frá þrýstivatnsgeymi er svo ráðgert að leiða vatnið í einni eða tveimur 1575 m löngum stálpípum að orkuveri. Í áætlun Höjgaard & Schultz er gert ráð fyrir einfaldri stálpípu, en samkvæmt upplýsingum, er síðar hafa borizt frá túrbínufirmunum í U. S. A., er talið heppilegra að hafa 2 stálpípur í stað einnar, og er reiknað með því í kostnaðaráætluninni. Neðra vatnsborð er í ca. 1 m hæð og er því fallhæðin um 355 m.

III. Stærð virkjunar.

Samkvæmt skýrslum Finnboga R. Þorvaldssonar prófessors hefur minnsta nýtilegt rennsli Dynjandisár orðið um 1,4 m³/sek., á þeim tímabilum, sem mælingar ná yfir. Er þá átt við rennslið í ánni þar, sem hún kemur úr Litla-Eyjavatni. Vatns-mælingarnar eru gerðar niður á láglendi og rennslið uppi við Litla-Eyjavatn fundið á þann hátt, að stöku sinnum hafa verið gerðar samanburðarvatnsmælingar uppi við vatnið og niðri á láglendi. Hafa þær mælingar ekki gefið ástæðu til þess að ætla, að mikill munur sé á vatnsrennslinu á þessum tveim stöðum í ánni, en við þetta er það að athuga, að samanburðarmælingarnar hafa ekki verið gerðar á veturna. Bæði með tilliti til þessa og eins með tilliti til þess, að gerðar vatnsmælingar ná yfir tiltölulega stutt tímabil, er full ástæða til þess að ætla, að rennslið geti orðið minna en 1,4 m³/sek., en þótt þær vatnsrennslismælingar, sem fyrir hendi eru, séu þannig engan veginn fullnægjandi til þess að ákveða stærð virkjunarinnar, var ákveðið að gera til bráðabirgða áætlun um virkjun, sem að afli miðast við minnsta rennsli, 1,4 m³/sek.



Virkjun Dynjandisár
 Háspennulína
 1:500000



Ráfmagnsefirlit ríkisins
 F.n. 780.

Rennslið 1,4 m³/sek. samsvarar án afltapa 6600 hö við 355 m fallhæð. Geri maður ráð fyrir, að nýtni vatnsvéla sé 80% og afltöp í inntaki og vatnsgöngum 10%, verður afl á túrbínuás um 4700 hö. Starfi orkuverið eitt, verður mesta virkjanlegt afl að miðast við þessa hestaflatölu og þá vatnsmiðlun, sem fyrir hendi er, þar sem minnsta rennsli er einmitt á þeim tíma árs, sem afl- og orkuþörf er mest. Eins og áður er getið, er vatnsuppistaðan við þá virkjunartilhögun, sem gert er ráð fyrir, aðeins 800 þúsund teningsmetrar, og þar frá dragast um 400 þús. teningsmetrar vegna íss á lóninu. Sú eina miðlun, sem kemur til greina, er því dægurmiðlun. Verður hér reiknað með, að virkja megi 4700 hö + 50%, eða 7000 hö, en á það samtímis bent, að engin víska er fyrir því, að þetta geti staðizt við þá virkjunartilhögun, sem um ræðir.

Starfi orkuverið með öðru eða öðrum orkuverum, sem gætu hjálpað til, þegar vatnsrennslið er minnst, mætti vitanlega virkja meira afl. Sú athugun, sem hér er gerð, miðast aftur á móti við, að orkuverið starfi eitt eða með öðrum vatnsorkuverum á Vestfjörðum, en vatnsrennsli þeirra mundi sennilega vera minnst á sama tíma árs og það er minnst í Dynjandisá.

IV. Orkuver.

Með tilliti til þess, að gert er ráð fyrir, að orkuverið starfi eitt eða í samvinnu við önnur vatnsorkuver á Vestfjörðum, verður að gera ráð fyrir fleiri en einni vélasamstæðu. Önnur ástæða til þessa gæti verið sú, að stundum yrði sennilega að fara mjög sparlega með vatnið. Vélasamstæðurnar verða því að vera minnst tvær að tölu. Sé vel gengið frá inntakinu við stífluna, þannig að sandur og önnur óhreinindi komist ekki í túrbínurnar svo neinu verulegu nemi, og séu vefjur rafalanna af beztu gerð, má gera ráð fyrir, að hættan á bilunum og nokkru verulegu sliti á nýjum og góðum vélum sé mjög lítil. Og þar sem fáar og stórar vélasamstæður eru fjárhagslega hagkvæmari en margar og smáar, verður hér gert ráð fyrir tveim samstæðum, 3500 hö hvorri. Ætti sá vélafjöldi einnig að nægja til þess að hægt sé að framkvæma nauðsynlegt viðhald á vélunum. Þykir ekki ástæða til að lýsa vélunum og rafbúnaði ýtarlega hér, en gert er ráð fyrir, að í orkuveri séu öll þau tæki og allur sá útbúnaður, sem almennt gerist í nýtizku stöð af tilsvarendi stærð og gerð.

V. Háspennulínur.

Sumarið 1944 ferðaðist Höskuldur Baldvinsson á vegum rafmagnseftirlitsins um Vestfirði til þess að athuga lauslega, hvaða línustæði helzt kæmu til greina í sambandi við virkjun Dynjanda. Sumpart með hliðsjón af skýrslu Höskuldar og sumpart með hliðsjón af landsuppdráttum er hér gert ráð fyrir eftirtöldum línustæðum:

Frá virkjun Dynjanda út með Borgarfirði að sunnanverðu út á móts við Rafnseyri. Þar greinist línan til suðurs og norðurs sem hér segir:

Til suðurs. Áfram út með Borgarfirði yfir Suðurfirði (í sæstreng) að Bildudal. Frá Bildudal yfir Tunguheiði að Sveinseyri. Frá Sveinseyri yfir Tálknafjörð (í sæstreng) og Lambeyrarháls að Vatneyri.

Til norðurs. Yfir Borgarfjörð (í sæstreng) að Rafnseyri. Frá Rafnseyri eftir Rafnseyrardal og Brekkudal að Þingeyri. Frá Þingeyri yfir Dýrafjörð (í sæstreng) eftir Gemlufallsdal, Bjarnardal, Breiðadal og Dagverðardal til Ísafjarðar. Við botn Öfundarfjarðar greinist línan og liggur til Flateyjar út með Öfundarfirði að norðanverðu. Í botni Breiðadals greinist línan og liggur til Bolungavíkur yfir Botnsheiði, Gilsbrekkuheiði og eftir Syðridal. Við botn Sógandafjarðar greinist línan og liggur til Suðureyrar út með Sógandafirði að sunnanverðu.

Línur þessar eru samtals 127 km að lengd, þar af 10 km sæstrengur.

Hvað Bolungavík viðvíkur, er einnig hægt að gera ráð fyrir að fara með línu frá Hnífsdal yfir Heiðarskarð; og hvað Suðureyri viðvíkur, frá Flateyri yfir Klofningsheiði. Verður þó ekki reiknað með þeim línustæðum hér.

Á teikningu F. nr. 780 eru framangreind línustæði og afstaða orkuvers sýnd.

Gert er ráð fyrir, að línurnar verði byggðar á tvöföldum tréstólpum (H-stólpum), að notaðir verði hengieinangrarar, að viragildleiki verði 50 m/m² (nema næst Dynjanda, 70 m/m²) og grunnvír enginn. Sums staðar uppi á heiðum og í fjallshlíðum er þó gert ráð fyrir stálmöstrum, líkt og í línunni milli Fljótaárvirkjuar og Siglu-fjarðar, en þar sem nákvæm athugun á línustæðum hefur ekki farið fram, er að svo stöddu ekki hægt að segja með vissu, hvar eða að hve miklu leyti þarf að gera slíkar ráðstafanir.

Athuganir á flutningsgetu háspennulínanna hafa leitt í ljós, að 30000 volt er sú lægsta spenna, sem hægt er að komast af með, að minnsta kosti á norðurálmunni. Verður reiknað með þessari spennu hér, en ef ráðizt verður í virkjun, yrði að athuga þetta atriði vandlega. Eru það aðallega sæstrengirnir, sem valda nokkrum erfiðleikum, ef hærri spenna verður valin, en kostnaðarauki er tiltölulega lítill á loftlínunum.

VI. Aðalspennistöðvar.

Gert er ráð fyrir, að reistar verði aðalspennistöðvar á eftirtöldum stöðum: Vatneyri, Sveinseyri, Bildudal, Rafnseyri, Þingeyri, Flateyri, Suðureyri, Bolungavík, Ísafirði.

VII. Kostnaðaráætlun.

A. Orkuver.

1. Byggingarmannvirki:

Stífla	kr.	1030000.00
Jarðgöng og inntak	—	2000000.00
Þrýstivatnspípa	—	6320000.00
Þrýstivatnsgeymir	—	510000.00
Stöðvarhús o. fl.	—	1360000.00
Íbúðarhús og geymslur	—	850000.00
Strengbraut	—	820000.00

kr. 12800000.00

2. Vélar og virki

— 2355000.00

3. Bankakostnaður og vextir á byggingartíma

— 1345000.00

kr. 16500000.00 kr. 16500000.00

B. Háspennulínur.

117 km loftlína

kr. 7000000.00

10 km sæstrengur

— 1400000.00

kr. 8400000.00 kr. 8400000.00

C. Aðalspennistöðvar

— 1200000.00 — 1200000.00

D. Innanbæjarkerfi

— 3900000.00 — 3900000.00

Heildarkostnaður kr. 30000000.00

Vatnsréttindin munu vera í einkaeign, en kostnaður við kaup á þeim er ekki meðtalinn hér.

VIII. Rekstraráætlun.

A. Heildaryfirlit.

Á orkuveitusvæðinu húa um 6400 manns. Sé gert ráð fyrir, að orkunotkunin til ljósa, heimilisþarfa, almenns iðnaðar og vélanotkunar verði um 500 kwst. á mann á ári, verður orkunotkunin til þeirra þarfa um 3,2 millj. kwst. á ári.

Frystihúsin á því svæði, sem hér er um að ræða, eru 12 talsins með samanlögðu uppsettu vélaafli 2055 hö, eða um 1500 kw. Samkvæmt lauslegri áætlun mun meðal-

notkunartíma þessa afls vera um 2000 klst. á ári. Eftir þessum forsendum verður salan til frystihúsanna um 3,0 millj. kwst. á ári.

Heildarnotkunin áætlast því um 6,2 millj. kwst. á ári.

Rekstrarkostnaður áætlast eins og hér er sýnt:

Rekstrarkostnaður.

1. Viðhald:			
a. orkuvers, 0,6%	.....	kr. 100000.00	
b. háspennulína, 1,6%	.....	— 135000.00	
c. aðalspennistöðva, 1,5%	.....	— 18000.00	
d. innanbæjarkerfa, 1,6%	.....	— 62000.00	
		kr. 315000.00	kr. 315000.00
2. Stjórn og gæzla	.....	—	480000.00
3. Vextir og afborganir af 4% láni:			
a. til virkjunar, 5,8% (til 30 ára)	.....	kr. 960000.00	
b. til háspennulína, aðalspennistöðva og innanbæjarkerfa, 6,4% (til 25 ára)	.....	— 865000.00	
			— 1825000.00
4. Ófyrirséð	.....	ca.	— 180000.00
		Samtals	kr. 2800000.00

Afl í orkuveri er 7000 hö, eða 5150 kw. Sé gert ráð fyrir, að samanlögð orkutöp á leið til neytenda verði 20%, verður þetta afl um 4100 kw.

Í eftirfarandi töflu er sýnt, hverju meðalverði á kwst. þarf að reikna með við mismunandi nýtingartíma á þessu afli.

Nýtingartími:	Seld orka:	Meðalverð pr. kwst.:
4000 klst.	16 400 000 kwst.	17,1 aur.
3000 —	12 300 000 —	22,8 —
2000 —	8 200 000 —	34,2 —
1000 —	4 100 000 —	68 —

Að ofan var heildarnotkunin áætluð 6,2 millj. kwst. á ári og árlegur rekstrarkostnaður kr. 2,8 millj. Ef hægt á að vera að reka samvirkjunina sem fjárhagslega sjálfstætt fyrirtæki, verður meðalverð seldrar raforku samkvæmt þessum forsendum að vera 45 aurar á kwst.

B. Rekstur aðalorkuveitu.

Sennilegt er, að væntanleg samvirkjun Vestfjarða verði rekin á þann hátt, að orkuver, háspennulínur og aðalspennistöðvar verði starfrækt sem sjálfstætt fyrirtæki með sérstöku reikningshaldi. Hér á eftir skal þetta fyrirtæki nefnt aðalorkuveita. Á hverjum stað selji aðalorkuveitan orkuna frá aðalspennistöð til viðkomandi héraðs eða innanbæjarveitu fyrir ákveðið verð pr. kw.ár.

Rekstrarkostnaður aðalorkuveitu áætlast eins og hér segir:

1. Viðhald:			
a. orkuvers, 0,6%	.....	kr. 100000.00	
b. háspennulína, 1,6%	.....	— 135000.00	
c. aðalspennistöðva, 1,5%	.....	— 18000.00	
			kr. 253000.00
2. Stjórn og gæzla	.....	—	130000.00

3. Vextir og afborganir af 4% láni:		
a. til virkjunar 5,8% (til 30 ára)	kr. 960000.00	
b. til háspennulína og aðalspennistöðva 6,4% (til 25 ára)	— 615000.00	
		— 1575000.00
4. Ófyrirséð		— 142000.00

	Samtals kr. 2100000.00	

Ef gengið er út frá, að afltap, miðað við afl frá aðalspennistöðvum, verði að meðaltali 10%, verður samanlagt afl frá þeim um 4650 kw. Meðalsöluverð fyrir hvert kw.ár, miðað við mismunandi mesta samanlagt álag, verður því að vera eins og sýnt er í eftirfarandi töflu:

Selt frá aðalspennistöðvum:	Verð pr. kw.ár:
4650 kw.	kr. 450
4000 —	— 525
3000 —	— 700
2000 —	— 1050
1000 —	— 2100

Fyrst um sinn mun ekki vera varlegt að áætla meiri meðalnotkun en um 300 wött á mann til ljósa, heimilisnotkunar, almenns iðnaðar og vélanotkunar. Ásamt álaginu til frystihúsanna svarar þetta til mesta álags um 3000 kw. samanlagt. Samkvæmt töflunni hér að ofan þyrfti því verð raforkunnar frá aðalspennistöð að vera um kr. 700 fyrir hvert kw.ár, sem verður að teljast mjög hátt verð, sérstaklega þegar tekið er tillit til þess, að ekki mun vera hægt að gera ráð fyrir sölu raforku til hitunar að nokkru verulegu leyti.

Í rekstraráætluninni hér að ofan hefur aðeins að litlu leyti verið tekið sérstaklega tillit til núverandi rafveitna á viðkomandi stöðum, enda ekki þótt ástæða til að gera ýtarlega rekstraráætlun á núverandi stigi málsins. Tilgangur þessarar áætlunar er aðeins sá, að gefa hugmynd um, hvernig vænta má, að rekstrarafkoma verði fyrstu árin.

IX. Athugasemdir.

Eins og getið var um í innganginum, hefur ekki enn verið ráðizt í að gera ýtarlega frumáætlun um virkjun Mjólkár. Þá hafa heldur ekki verið gerðar fullnægjandi mælingar á vatnsrennslinu úr Litla-Eyjavatni, og er því engan veginn víst, að hægt sé að virkja 7000 hö úr Dynjandisá með þeirri virkjunartilhögun, sem gert er ráð fyrir hér að framan.

Einnig ber að geta þess, að háspennulínur liggja að verulegu leyti í töluverðri hæð yfir sjávarmál, og er bilanahætta því tiltölulega mikil. Allar aðstæður eru líka mjög erfiðar, og er því hætt við, að það geti tekið langan tíma að gera við línubílanir. Af þessu leiðir, að rekstraröryggisins vegna mun vera óhjákvæmilegt að reisa varastöðvar í kauptúnunum, þó virkjun Dynjandisár eða önnur samvirkjun fyrir Vestfirði verði framkvæmd.

Þá má benda á, að í bæjar- og sveitarfélögum, þar sem raforka hefur verið af mjög skornum skammti, tekur ávallt nokkurn tíma að vinna upp orkunotkunina. Vegna rekstrarafkomunnar fyrstu árin fyrir væntanlega samvirkjun Vestfjarða væri því æskilegt, að orkuþörfin væri nokkurn veginn í samræmi við virkjunarstærð.

Þá ber og að geta þess, að jafnframt því að starfrækja varastöðvar sem slíkar, yrðu þær einnig starfræktar sem toppstöðvar. Sérstaklega er ástæða til þessa þegar orkunotkunin er orðin það mikil, að afl samvirkjunar er fullnotað.

Innanbæjarkerfin í kauptúnunum á orkuveitusvæði væntanlegrar samvirkjunar eru öll mjög léleg, og er nauðsynlegt að endurbæta þau allverulega, eða leggja þau

að nýju. Hvort sem samvirkjun verður framkvæmd bráðlega eða ekki, er nauðsynlegt að taka innanbæjarkerfin fyrir strax. Mun það þá verða gert með hliðsjón af því, að þau gætu tekið við orku frá væntanlegri samvirkjun án þess að neinna verulegra breytinga þyrfti með.

Að öllu þessu athuguðu virðist eðlilegasta lausn raforkumála Vestfjarða vera sú að byrja á því að byggja varastöðvarnar og endurbæta eða leggja að nýju innanbæjarkerfin.

Meðan verið er að byggja varastöðvarnar, leggja innanbæjarkerfin og vinna upp orkunotkunina, verður að halda áfram skipulögðum rannsóknum á vatnsvirkjunarmöguleikum í Arnarfirði, eða annars staðar þar, sem fá mætti nægilegt vatnsafl fyrir sameiginlega virkjun eða virkjanir fyrir Vestfirði.

Með áframhaldandi rannsókn á vatnsrennsli, úrkomu og staðhátum væri hægt að skapa miklu öruggari grundvöll fyrir væntanlega samvirkjun eða virkjanir Vestfjarða en unnt er með hliðsjón af þeim upplýsingum og þeim gögnum, sem eru fyrir hendi nú.

Reykjavík, 2. marz 1946.

F. h. vegamálastjórnarinnar

Geir G. Zoëga.

Sigurður Jóhannsson.

F. h. rafmagnseftirlits ríkisins

Páll Sigurðsson.

Fylgiskjal II.

Vatnsmælingar Dynjandisár og Mjólkár í febrúar 1950.

Um viku af febrúarmánuði brá til norðlægrar áttar á Vestfjörðum. Undirritaður (Sigurjón Rist) ákvað því að fara með v.s. Heklu til Bíldudals þ. 15. s. m., til að mæla rennslið í Dynjandisá og Mjólká í vetrarhörkum.

V.s. Hekla lagði úr höfn í Reykjavík kl. 23 þ. 15. og kom til Bíldudals á hádegi næsta dags. Ég hafði með símskeyti daginn áður tryggt mér bát frá Bíldudal og inn í Arnarfjarðarbotn, en nú var norðvestan rok og dimmviðri, veðrið því talið ófært á sjó, svo að erfiðlega ætlaði að ganga að fá bát til fararinnar, en ég mátti engan tíma missa, ef mér ætti að auðnast að ná Heklu, þá er hún kæmi að norðan aftur. Fékk loks bát kl. 16 og kom inn að Dynjanda kl. 22.

Vann við mælingar heim við Dynjanda næsta morgun (þ. 17. febr.), en fór svo á skíðum upp að Eyjavatni og náði niður að Borg seint um kvöldið. Jóhann sonur bóndans að Dynjanda aðstoðaði mig uppi við Eyjavatn.

Rennsli Mjólkár og Borgarhvilftarlækjar mælt 18. og 19. febr.

Bátur kom frá Bíldudal inn að Borg að sækja mig kl. 14 á sunnudaginn (19. febr.). Komið var til Bíldudals kl. 18, en þá hafði v.s. Hekla flautað í síðasta sinn til burtfarar, svo að ekki mátti tæpara standa, að ég næði í hana. Hún var samtundis komin á fullt skrið út Arnarfjörð og linnti ekki látum fyrr en hún rakst óþyrmilega á hafnarbakkann í Reykjavík morguninn eftir.

Dynjandisá.

Mikill klaki var á yfirfalli Dynjandisár, þó var hægt að brjóta hann svo niður, að engin truflun var af honum.

Mæling á yfirfalli og straumbraðamæling gáfu 1150—1170 l/s.

Kvísl sú, sem Dynjandisá var veitt í, þegar yfirfallið var byggt, flutti nú ekkert vatn. Ég mokaði mig þar niður til að kanna það. Snjórin var um 1½ m að þykkt, og frosið var að stíflugarðinum, svo að ekkert komst þar í gegn. Fjallfossinn (Dynjandi) var einn ljósgrænn klakabunki, og þar sást aðeins á tveim stöðum í vatn, sem fossaði utan á klakagarði. Vatnshitinn við yfirfallið var um 0,05° C, en lofthiti ÷ 8° C.

Á fjallinu var snjór í meðallagi eftir árstíma. Þar var slétt yfir lægðir og ekki unnt að sjá, hvar áin rann. Skiðafæri var gott á fjallinu, en sneiða varð fyrir urðarhryggi, sem norðannæðingurinn skóf allan snjó af, sömuleiðis festi ekki snjó í fjallsbrúninni, þar var glerungshjarn. Rennsli úr Eyjavatni var 1040 l/s, vatnshitinn um 0,07° C. Á vatninu var þykkur ís. Vatnið virtist allt kalt (ekki liggja í termiskri lagskiptingu), en ógerlegt var að mæla það nákvæmlega nema við vendimæli, því að norðan bylur var á með 13° frosti. Eyjavatnið er gegnumrennslisvatn. Vatnið í því mun endurnýjast á 10—15 dögum að vetrinum til, svo að hiti þess er að mestu háður hita þess vatns, sem í það rennur. Sökum þykkra snjóalaga var ekki unnt að komast að ánni, sem rennur úr Stóra-Eyjavatni í Eyjavatn, né heldur að Austurá. Gil þeirra voru slétt af snjó.

Sviná.

Kom að Sviná í 360 m hæð, þar sem ég hef mælt rennsli hennar tvisvar áður. Nú var þar klakabunki og ekki hægt að sjá, hvar áin seytlaði undir.

Mjólká og Borgarhvilftarlækur.

Vatnsmagn við sjávarmál 980 l/s, þar af Borgarhvilftarlækur 70 l/s. Mjólká því um fjallsbrún 910 l/s. Vatnshiti 0,0° C. Veður N 5 ÷ 10° stórhrið. Mikill snjór og klaki við vatnshæðarmælinn og því ekki hægt að ná réttri vatnshæð. Ekki virtist þó vera vól á betri stað til vatnshæðarmælinga. Niður á eyrunum hjá gamla yfirfallinu var stór svellbunki, og þar seytlaði áin í tveim þröngum rásum.

Heildaryfirlit.

Dynjandisá, um Dynjanda	1160 l/s = 35 l/s pr. km ²
— n. v. Eyjavatn	1040 — = 50 — — —
Frá fjallsbrún að Eyjavatni	120 — = 10 — — —
Mjólká við sjávarmál	980 — = 35 — — —
Borgarhvilftarlækur	70 — = 35 — — —
Mjólká, um fjallsbrún	910 — = 35 — — —

Sviná var ekki hægt að mæla, eins og að framan greinir. En sé vatnsmagn hennar áætlað samkvæmt hlutfalli hennar við Dynjandisá í fyrri mælingum, ætti hún nú að flytja í 360 m hæð 71 l/s. Úrkomusvæðið er 7 km², svo að því yrði rennslið um 10 l/s pr. km², eða það sama og fyrir svæðið frá Dynjandisfossi að Eyjavatni. Þessi svæði eru að mörgu lík, þar hafa stöðuvötn ekki áhrif á rennslið eins og annars staðar á Dynjandis—Gláma-svæðinu.

Þótt vetrarríki hafi verið mikið fyrir botni Arnarfjarðar s. l. hálfan mánuð, mun hér ekki vera um að ræða óvenjulítið vetrarrennsli, því að í fyrsta lagi var mikill snjór s. l. vor, sem leysti seint, svo að fannir lágu á úrkomusvæðum ána fram eftir öllu sumri, í öðru lagi var mikil rigning í septembermánuði, í þriðja lagi komu hlákublötur í janúar, en þeir hafa að visu lítið eða ekkert náð til úrkomusvæðisins, sem hæst liggur.

Hér mun því öllu heldur vera um venjulegt miðsvetrarrennsli að ræða, sem ætla mátti að fari hægt minnkandi næsta mánuð.

Þá hafði ég með mér vatnshæðarmælingabækur Dynjandisár og Mjólkár yfir tímabilið ágúst 1947 til ársloka 1949 til þess að fá leiðréttingu hjá gæzlumönnum um vatnsborðshækkun af völdum ísa. Þar sem lykklar hæðarmælanna eru tilbúnir, er hægt að summera rennslið yfir nefnt tímabil.

Reykjavík, 25. febr. 1950.

Sigurj. Rist.