

Sp. 176. Tillaga til þingsályktunar [149. mál]

um virkjunarframkvæmdir og orkunýtingu.

(Lögð fyrir Alþingi á 104. löggjafarþingi 1981.)

Alþingi ályktar með vísun til 2. gr. laga nr. 60/1981 um raforkuver að:

1. Samhliða næstu meiriháttar vatnsaflsvirkjun verði unnið að orkuöflunarframkvæmdum á Þjórsár/Tungnaáarsvæðinu, sem auki núverandi afkastagetu um allt að 750 GWh á ári.
2. Blönduvirkjun, samkvæmt virkjunartilhögun I, verði næsta meiriháttar vatnsaflsvirkjun á eftir Hrauneyjafossvirkjun, enda takist að ná um það samkomulagi við heimamenn.
3. Fljótsdalsvirkjun og Sultartangavirkjun verði næstu meiriháttar vatnsaflsvirkjanir á eftir Blönduvirkjun. Ákveðið er að framkvæmdir við Fljótsdalsvirkjun og Blönduvirkjun skarist, og að Sultartangavirkjun verði samhliða Fljótsdalsvirkjun, eftir því sem orkunýting gefur tilefni til.
4. Ráðist verði í orkufrekan iðnað með ótvíræðu íslensku forræði, sem tryggir hagkvæma nýtingu orku frá ofangreindum virkjunum. Skal í því skyni hraða hagkvæmniathugunum á m. a.: Kísilmálmverksmiðju á Reyðarfirði, áliðju, stækkun járnblendiverksmiðjunnar á Grundartanga, trjákvöðuverksmiðju og sjóefnaiðnaði, svo sem natríumklóratvinnslu og magnesíumframleiðslu.
Við niðurröðun og staðsetningu slíkra iðjuvera verði tekið mið af þjóðhagslegri hagkvæmni og æskilegri byggðapróun og í því efni m. a. gert ráð fyrir slíkum iðnaði á Suðurlandi og Norðurlandi.
5. Við tímasetningu virkjunarframkvæmda og byggingu iðjuvera, skal leitast við að haga framkvæmdum á þann veg, að mannafla- og vinnuvélaþörf verði sem jöfnust á framkvæmdatímabilinu. Tilgangurinn með þessari tilhögun er að gera íslenskum verktökum kleift að annast þessar framkvæmdir og koma í veg fyrir tímabundin og staðbundin vandamál á vinnumarkaðinum.
6. Verði ekki ráðist í Blönduvirkjun nú, komi Fljótsdalsvirkjun í hennar stað sem næsta meiriháttar vatnsaflsvirkjun fyrir landskerfið, enda geti hún hafið orkuframleiðslu fyrir árslok 1987.

Athugasemdir við þingsályktunartillögu þessa.

INNGANGUR

Með lögum nr. 60/1981 var veitt heimild til að reisa og reka Blönduvirkjun, Fljótsdalsvirkjun, Villinganessvirkjun og Sultartangavirkjun með samtals allt að 680 MW afli. Auk

Þess var veitt heimild til stækkunar Hrauneyjafossvirkjunar í allt að 280 MW, Sigölduvirkjunar í allt að 200 MW, og til að gera nauðsynlegar ráðstafanir til að tryggja rekstur orkuveranna á Þjórsársvæðinu og auka orkuvinnslugetu þeirra, m. a. með Kvíslaveitu, stækkun Þórisvatnsmiðlunar og stíflu við Sultartanga. Þá var einnig heimilað að reisa og reka jarðvarmavirkjanir allt að 50 MW að stærð og varastöðvar með allt að 50 MW afli.

Í greinargerð sem fylgdi lagafrumvarpinu var sett fram stefnumótun í virkjunarmálum til langs tíma, þ. e. næstu 10—15 ára. Þar kemur fram að með ofangreindum virkjunum, sem til framkvæmda geta komið á næstu 10—15 árum, yrði um verulegt orkumagn að ræða sem yrði til ráðstöfunar fyrir utan þarfir hins almenna markaðar og núverandi orkufreks iðnaðar. Fram kemur að sú orka geti numið 1300—2400 GWh/ári á tímabilinu.

Til enn lengri tíma lítið er vikið að því markmiði að jafna orkureikninginn við útlönd fyrir lok aldarinnar, sumpart með framleiðslu eldsneytis hér innanlands og sumpart með útflutningi orkufrekra afurða. Slíkt markmið kemur allvel heim við efri mörk orkuspar Orkusparnefndar.

Með lögnum er í fyrsta skipti heimiluð bygging meiriháttar virkjana utan Suðurlands og mörkuð sú stefna að dreifa virkjunum um landið. Forsenda þess er sú uppbygging raforkuflutningskerfis, sem átt hefur sér stað á undanförunum árum og nú nær frá virkjununum við Þjórsá og Tungnaá, vestur, norður og austur um land, allt til Hornafjarðar. Vantar nú aðeins hlekkin Hornafjörður-Sigalda til að loka orkuflutningshringnum, en samkvæmt fyrirbyggjandi áætlunum mun þeirri framkvæmd væntanlega verða lokið á næstu tveimur árum. Dreifing virkjana um landið undir þessum kringumstæðum eykur hagkvæmni í orkuvinnslu og orkuflutningi auk þess öryggis sem hún að sjálfsgöðu skapar gagnvart línubilunum eða öðrum bilunum af völdum staðbundinna náttúruhamfara.

Í greinargerðinni með frumvarpi til laga um raforkuver voru einnig raktar meginlínur í stefnumörkun varðandi orkufrekan nýiðnað, sem tengst geti virkjanaframkvæmdunum, og eru þessi atriði helst:

- Krafan um virk íslensk yfirráð
- Arðsemi
- Nálægð við helstu virkjunarstaði
- Umhverfisvernd
- Bygðasjónarmið
- Staðhættir, þar með talið röskunarhætta á byggð og atvinnustarfsemi sem fyrir er
- Markaður fyrir afurðir sé tryggður.

Í lögnum um raforkuver segir svo í 2. gr.:

„Tillögur um framkvæmdir við nýjar vatnsaflsvirkjanir og virkjunaráfanga, þar á meðal um framkvæmdaröð, skulu lagðar fyrir Alþingi til samþykktar. Skal áður liggja fyrir greinargerð frá Landsvirkjun, Orkustofnun, Rafmagnsveitum ríkisins og öðrum þeim aðilum, sem ríkisstjórnin kveður til, um þjóðhagslega hagkvæmni virkjunarleiða og þýðingu þeirra fyrir raforkukerfi landsins. Jafnframt leggi ríkisstjórnin fram greinargerð um þá möguleika sem fyrir liggja um nýtingu orkunnar til orkufreks iðnaðar og sparnaðar á innfluttu eldsneyti.“

Nú liggja fyrir:

- Greinargerð Orkustofnunar „Vinnsla og flutningur raforku til aldamóta. Samanburður virkjunarleiða. IV Áhrif aukins orkufreks iðnaðar“, OS 81024/VOD 10, nóv. 1981
- Greinargerð Rafmagnsveitna ríkisins „Virkjunarleiðir. Mat á hagkvæmni og þýðingu fyrir raforkukerfi landsins“ Rafmagnsveitur ríkisins, 81507, október 1981.
- Greinargerð Landsvirkjunar „Raforkuöflun í samtengdu landskerfi í framhaldi af Hrauneyjafossvirkjun“, nóvember 1981.

Með þingsályktunartillögu þeirri sem hér liggur fyrir eru lögð fram nokkur fylgiskjöl, þar á meðal:

- 1) Bréf Jakobs Björnssonar, orkumálastjóra, sem fylgdi greinargerð Orkustofnunar til iðnaðarráðuneytisins, dags. 9. 11. 1981.
- 2) Bréf Kristjáns Jónssonar, rafmagnsveitustjóra ríkisins, sem fylgdi með greinargerð Rafmagnsveitna ríkisins til iðnaðarráðuneytisins, dags. 26. 10. 1981.
- 3) Bréf Jóhannesar Nordal, stjórnarformanns Landsvirkjunar, sem fylgdi greinargerð Landsvirkjunar til iðnaðarráðherra, dags. 4. 12. 1981, ásamt yfirliti og niðurstöðum greinargerðarinnar.

Einnig er lögð fram sem fylgiskjal greinargerð Orkustefnunefndar um möguleika varðandi nýtingu orkunnar til orkufreks iðnaðar og sparnaðar á innfluttu eldsneyti.

Með hliðsjón af þessum álitgerðum er í þingsályktunartillögunni gert ráð fyrir, að áfram verði unnið að framkvæmdum við orkuöflun á Þjórsár-Tungnaárvæðinu, en að næsta meiriháttar vatnsaflsvirkjun í landskerfinu verði Blönduvirkjun skv. tilhögun I, enda náist um það samkomulag við heimamenn. Næstu vatnsaflsvirkjanir þar á eftir verði Fljótsdalsvirkjun og Sultartangavirkjun.

Hugmyndir um virkjun Blöndu eiga sér langan aðdraganda svo sem rakið er í fskj. 2 með frv. til laga um raforkuver, en þar er einnig gerð grein fyrir áætluðu fyrirkomulagi virkjunarinnar.

Ráðgjafarnefnd iðnaðarráðuneytisins, og síðar einnig sérstök samninganefnd Rafmagnsveitna ríkisins sem virkjunaraðila, hefur haft með höndum samningaumleitanir við fulltrúa heimamanna að undanfögnu, en af þeirra hálfu var skipuð samninganefnd um málið með tveim fulltrúum frá hverjum þeirra 6 hreppa sem hlut eiga að máli. Þessar samningaumleitanir hafa staðið á annað ár og hafa nú leitt til þess að fyrir liggja drög að samkomulagi um virkjun Blöndu milli fulltrúa virkjunaraðila og heimamanna, frá 23. sept. 1981, sbr. fskj. 6. Aðilar voru í stórum dráttum sammála um efnisatriði í þessum drögum að samningi, en hluti heimamanna hafði fyrirvara um virkjunartilhögun, og var m. a. vísað til þess, að ekki lægi fyrir afstaða ríkisstjórnarinnar til þess, hver verða skuli næsta virkjun á eftir Hrauneyjafossvirkjun.

Á fundi sínum hinn 27. nóv. 1981 gerði ríkisstjórnin þá samþykkt varðandi virkjunarframkvæmdir og orkunýtingu, sem er efni þessarar þingsályktunartillögu. Hinn 30. nóv. s. l. ritaði ráðuneytið bréf til samninganefndar heimamanna (fskj. 5), þar sem þessi samþykkt ríkisstjórnarinnar var kynnt og óskað eftir að samninganefnd heimamanna og hlutaðeigandi sveitarstjórnir tækju ótvíræða afstöðu til samkomulagsdraganna.

Í framhaldi af þessu var haldinn fundur með samninganefndum aðila hinn 1. des. s. l., og varð þar að samkomulagi að svör yrðu veitt af hálfu heimamanna í síðasta lagi hinn 16. des. næstkomandi. Verður að meta stöðu málsins í ljósi þess sem þá liggur fyrir.

SAMANBURÐUR VIRKJUNARLEIÐA

1. Samkvæmt greinargerð Orkustofnunar.

Í greinargerð Orkustofnunar eru bornar saman eftirtaldar fjórar virkjunarleiðir. Upptalning virkjananna sýnir tímaröð þeirra:

Leið 01: Blanda — Fljótsdalur — Sultartangi

Leið 02: Fljótsdalur — Blanda — Sultartangi

Leið 03: Sultartangi — Fljótsdalur — Blanda

Leið 04: Blanda — Sultartangi — Fljótsdalur.

Með Sultartanga er hér átt við sjálfa virkjunina, því að stíflan er komin áður. Undanfari þessara virkjana er sameiginlegur í öllum leiðunum fjórum. Hann er:

- Stífla á ármótum Þjórsár og Tungnaár (Sultartangastífla).
- Innrennsli Þórisvatns verði aukið með Kvíslaveitu.
- Stækkun Þórisvatnsmiðlunar úr 1000 í 1450 Gí.
- Aflaukning í Sigöldu- og Hrauneyjafossvirkjun.

Athugun Orkustofnunar nær allt til næstu aldamóta, sem er lengri tími en þingsályktun-artillögu þessari er ætlað að taka til. Eftir lúkningu þriggja ofangreindra virkjana gerir Orkustofnun í athugun sinni ráð fyrir eftirtöldum þremur virkjunum, sem allar eru á Þjórsár-Tungnaársvæðinu. Röð þeirra er hin sama í öllum virkjunarleiðum, og áhrif þeirra því hin sömu á þær allar, þannig að hún raskar ekki samanburðinum. Virkjanir þessar eru:

- Vatnsfellsvirkjun
- Hálsvirkjun
- Króksvirkjun.

Engin afstaða er hér tekin til þeirra hugmynda.

Varðandi orkumarkað er í skýrslu Orkustofnunar gengið út frá spá Orkusparnefndar frá vorinu 1981 um raforkuþörf til almennra þarfa. Þessi spá er rakin í greinargerð með frumvarpi til laga um raforkuver frá því vorið 1981. Því til viðbótar eru í skýrslu Orkustofnunar teknar til athugunar sex mismunandi forsendur um þróun orkufreks iðnaðar („iðnaðarstefnur“) miðað við þá forsendu að slík iðnfyrirtæki rísi allvíða á landinu á næstu 10—20 árum, en ekki einvörðungu í einum landshluta. Þessum „iðnaðarstefnum“ er það einnig sameiginlegt að fylgt er nokkurn veginn efri mörkum raforkuspárinnar frá 1981. Mismunur þeirra liggur fyrst og fremst í stærð og tímasetningu iðjuvera í einstökum landshlutum. Einnig er athugað það tilvik að engin aukning verði í orkufrekum iðnaði.

Tekið skal fram að hinar svonefndu „iðnaðarstefnur“ sem fjallað er um í skýrslu Orkustofnunar eru ekki settar fram samkvæmt fyrirráðuneytisins, heldur hefur Orkustofnun sjálf gefið sér þær sem forsendur fyrir útreikningum sínum í því skyni að kanna áhrif mismunandi ákvarðana í orkunýtingarmálum á samanburð virkjunarleiða. Vitneskju um slíkan samanburð er gagnlegt að hafa áður en ákvarðanir eru teknar, hvort heldur um er að ræða nýiðnað eða virkjanaröð.

Orkunýtingarhugmyndir sem iðnaðarráðuneytið hefur sett fram og telur rétt að miða samanburð virkjunarleiða við, falla vel innan þess sviðs sem gengið er út frá í skýrslu Orkustofnunar og raunar mjög nálægt þremur af þeim „iðnaðarstefnum“ sem þar koma fram, þ. e. IS-1, IS-2 og IS-6, þannig að niðurstöður skýrslunnar gefa um leið svar við þeirri spurningu hvaða virkjunarleið sé hagkvæmust miðað við forsendur ráðuneytisins í bréfi þess.

Skýrsla Orkustofnunar byggir á virkjunaráætlunum sem gerðar voru vorið 1981 varðandi þau mannvirki sem hún tekur til athugunar.

Niðurstöður af athugunum Orkustofnunar eru þær að virkjunarleið 01, Blanda — Fljótsdalur — Sultartangi, sé fjárhagslega hagkvæmust í öllum tilvikum. Aðeins í því tilviki að orkufrekur iðnaður aukist ekki frá því sem nú er fram til aldamóta er virkjunarleið 04, Blanda — Sultartangi — Fljótsdalur, ívið hagkvæmari en hin. Munurinn er þó svo lítill að hann er varla marktækur. Í tveimur tilvikum, IS-1 og IS-3, er munurinn á virkjunarleiðum 01, Blanda — Fljótsdalur — Sultartangi, og 02, Fljótsdalur — Blanda — Sultartangi, svo lítill að hann er á mörkum þess að geta talist marktækur.

Í skýrslu Orkustofnunar er samanburður virkjunarleiðanna byggður á núgildi kostnaðar þjóðarþúsins af vinnslu raforku fram til aldamóta og flutningi hennar um meginflutningskerfið. Sú virkjunarleið sem gefur lægst núgildi er talin fjárhagslega hagkvæmust. Núgildisreikningarnir eru gerðir með 8% vöxtum miðað við fast verðlag.

Villinganessvirkjun er ekki tekin með sérstaklega í athuganir Orkustofnunar. Hún er langminnst þeirra vatnsaflsvirkjana sem taldar eru í lögum nr. 60/1981 um raforkuver. Við svo hraða markaðsþróun sem athugunin gerir ráð fyrir fullnýtist hún á um það bil einu ári. Stofnkostnaður á orkueiningu er hærri hjá Villinganessvirkjun en bæði Blöndu- og Fljótsdalsvirkjun, en svipaður eða ívið lægri en hjá Sultartangavirkjun. Það sem sagt er í skýrslu Orkustofnunar um Sultartangavirkjun gæti því eins átt við ef ráðist yrði í framkvæmdir við Villinganess- og Sultartangavirkjun hvora á eftir annarri. Sökum smæðar hentar Villinganessvirkjun vel fyrir raforkukerfið, þegar vöxtur raforkunotkunar er mjög hægur og stærri virkjanir henta síður.

2. Samkvæmt greinargerð Rafmagnsveitna ríkisins.

Rafmagnsveitur ríkisins komust að sömu niðurstöðu og Orkustofnun um hagkvæmni virkjunarleiða, og eru niðurstöður Rafmagnsveitnanna byggðar á sérstakri athugun, sem þær hafa gert.

Auk hinnar fjárhagslegu hliðar, sem samanburðurinn byggist á, benda Rafmagnsveiturnar á að taka verði tillit til afhendingaröryggis á raforku og tryggja þurfi frekar en nú er að notendur hafi sem jafnastan aðgang að raforku, óháð staðsetningu eða búsetu. Slíkt öryggi er að mati Rafmagnsveitnanna best tryggt með því að dreifa virkjunum landsins á hin ýmsu vatnasvið þess og auka núverandi miðlunarstig landskerfisins.

Samkvæmt útreikningum Rafmagnsveitnanna er virkjunarleið I fjárhagslega hagkvæmst og fellur auk þess vel að sjónarmiðum Rafmagnsveitnanna varðandi öryggi í orkuvinnslu og orkuafhendingu. Þessi virkjunarleið gerir, eins og áður er getið, ráð fyrir að í framhaldi af aðgerðum til að auka og tryggja orkuvinnslu virkjananna á Þjórsársvæðinu, verði næst ráðist í Blönduvirkjun, síðan Fljótsdalsvirkjun og að Sultartangavirkjun verði hin þriðja í röð meiri háttar vatnsaflsvirkjana.

3. Samkvæmt greinargerð Landsvirkjunar.

Í greinargerð Landsvirkjunar kemur fram, að hagkvæmstu þættir í raforkuöflun landsmanna séu stíflugerð við Sultartanga, Kvíslaveita og stækkun Þórisvatnsmiðlunar. Nauðsynlegt er talið að auka uppsett afl á Þjórsársvæðinu samhliða þessum aðgerðum eða í beinu framhaldi af þeim. Fram kemur, að Landsvirkjun telur nú hagkvæmara að þessi aflaukning komi fram sem stækkun Búrfellsvirkjunar (Búrfell II) heldur en uppsetning fjórðu vélar í Sigölduvirkjun og Hrauneyjafossvirkjun, eins og heimild er veitt fyrir í lögum nr. 60/1981 um raforkuver.

Landsvirkjun telur Blönduvirkjun skv. tilhögun I vera hagkvæmasta virkjunarkostinn sem næstu stórvirkjun fyrir landskerfið.

Í greinargerð Landsvirkjunar segir um frekari röðun virkjana, að hún sé fyrst og fremst háð uppbyggingu markaðarins og staðsetningu nýrrar stóriðju. Hins vegar kemur fram, að unnt eigi að vera á viðunandi fjárhagsgrundvelli að ráða við að fullgera bæði Fljótsdalsvirkjun og Sultartangavirkjun auk Blönduvirkjunar og fyrrnefndra aðgerða á Þjórsársvæðinu á næstu 10—12 árum. Þetta álit er byggt á þeim forsendum, að almenningsveitur borgi um það bil það sama fyrir orkuna og nú að raungildi (22 aur/kWh), svo og að ráðstafanir verði gerðar til að koma núverandi fjárhagsstöðu Landsvirkjunar og byggðalínukerfisins í viðunandi horf.

ORKUNÝTING.

Í greinargerð Orkustefnufndar er fjallað um möguleika á nýtingu orkunnar til orkufréks iðnaðar og sparnaðar á innfluttu eldsneyti.

Sú virkjanastefna, sem að framan greinir, gæti gert kleift að hafa til ráðstöfunar um 600—700 GWh/ári til orkunýtingar umfram þarfir hins almenna markaðar fram að 1987, áður en næsta stórvirkjun kemst í gagn. Meðal þeirra iðnaðarkosta sem til álita koma til að nýta þessa orku eru kísilmálmverksmiðja á Reyðarfirði (325—400 GWh), þriðji ofn í Járnblendiverksmiðjunni á Grundartanga (250 GWh), trjákoðuverksmiðja (375 GWh) og natriumklóratverksmiðja (170 GWh). Steinullarverksmiðja, saltverksmiðja og stálverksmiðja myndu samanlagt nota um 65 GWh af raforku. Á tímabilinu fram til 1987 væri einnig tæknilega unnt að auka álvinnslu við Straumsvík t. d. um 40 þús. tonn (550 GWh).

Míðað við að Blönduvirkjun verði næsta meiriháttar vatnsaflsvirkjunin eykst orkuvinnslugeta landskerfisins um 775 GWh/ári, frá árinu 1988 að telja.

Til þess að hagkvæmni stórvirkjana nýtist hinum almenna markaði, er eðlilegt að gera ráð fyrir að hver ný stórvirkjun fullnægi a. m. k. 2—3 ára aukningu á raforkuþörf hins almenna markaðar, en hún vex að meðaltali um 120 GWh á ári á næstu árum samkvæmt orkusþá. Af þessu leiðir, að með tilkomu Blönduvirkjunar eykst svigrúm til orkunýtingar í iðnaði um allt að 400—500 GWh.

Með tilkomu Fljótsdalsvirkjunar gæti slíkt svigrún enn aukist um allt að 1000—1100 GWh/ári, og með tilkomu Sultartangavirkjunar um 300—400 GWh/ári. Ef þessum þremur virkjunum yrði öllum lokið á næstu 12 árum, má ætla að unnt væri að auka orkunýtingu í iðnaði samtals um allt að 1700—1800 GWh/ári á tímabilinu 1987—1993. Þeir iðnaðarkostir sem Orkustefnunefnd nefnir sérstaklega sem hugsanlega á þessu tímabili eru íslensk áliðja og magnesíumverksmiðja, auk þeirra kosta sem áður hafa verið taldir en ekki yrði ráðist í fram að þeim tíma.

EKKI er ástæða til að spá lengra fram í tímann, en meðal þess sem fyrr eða síðar gæti komið til greina er íslensk eldsneytisframleiðsla. Hagkvæmni hennar er m. a. háð þróun orkuverðs, sem enginn getur sagt um nú, hver verða muni, en auk þess þarf að taka verulegt tillit til öryggissjónarmiða.

Um einstaka liði þingsályktunartillögunnar.

Um 1. lið.

Með orkuöflunarframkvæmdum á Þjórsár/Tungnaársvæðinu er átt við gerð vatnaveitu til Þórisvatns (Kvíslaveita), gerð stíflu á ármótum Þjórsár og Tungnaár (Sultartangastíflu) og aukningu á miðlunarrými Þórisvatns. Aðgerðir þessar eru taldar auka á orkuvinnslugetu núverandi landskerfis um allt að 750 GWh á ári og eru á heildina litið taldar vera ódýrustu og hagkvæmustu orkuöflunaraðgerðir sem völ er á.

Um 2. lið.

Blönduvirkjun með tilhögun I er talin vera hagkvæmust þeirra vatnsaflsvirkjana sem til greina koma sem næsta meiriháttar virkjun í landskerfinu. Í greinargerðinni hér að framan hefur verið lýst stöðu mála varðandi samninga við heimamenn um réttindi sem virkjuninni tengjast.

Að undanfögnu hefur áfram verið unnið að tæknilegum undirbúningi virkjunarinnar. Síðastliðið sumar var boruð enn ein rannsóknarhola í stöðvarhússtæði og samið hefur verið við ráðgjafaraðila um verkhönnun virkjunarinnar og er talið að hún geti legið fyrir snemma á árinu 1982.

Til undirbúnings framkvæmda var einnig á árinu 1981 unnið í byggð að styrkingu flutningaleiða til virkjunarsvæðisins. Áætlun gerði ráð fyrir að verja í þessu skyni 3—4 m.kr. Þá hefur í sumar verið unnið að uppgræðslutilraunum og rannsóknum vegna veiði og fleiri þátta.

Fyrirhugað er að ljúka verkhönnun og gerð útboðsgagna vegna Blönduvirkjunar á árinu 1982, ef samkomulag næst um virkjunartilhögun. Jafnframt verði unnið að tilraunagöngum að stöðvarhússtæði, vegagerð, lagningu vinnurafmagns og síma, uppsetningu vinnubúða og annarri aðstöðusköpun, þannig að vorið 1983 geti vinna við sjálfar framkvæmdirnar hafist af fullum krafti og virkjunin komist í gagnid á árinu 1987.

Um 3. lið.

Hér er kveðið á um að Fljótsdalsvirkjun og Sultartangavirkjun verði næstu meiriháttar vatnsaflsvirkjanir á eftir Blönduvirkjun. Hraði við þessar virkjunarframkvæmdir sem og þær sem á undan koma mun öðru fremur ráðast af þróun markaðar, en ákveðið er að framkvæmdir við Fljótsdalsvirkjun og Blönduvirkjun skarist og einnig að unnið verði að framkvæmdum við Sultartangavirkjun samhliða Fljótsdalsvirkjun, eftir því sem orkunýting gefur tilefni til.

Ef gert er ráð fyrir að raforkusala til orkufreks iðnaðar og vegna sparnaðar á innfluttu eldsneyti rösklega tvöfaldist frá því sem nú er á næstu 10 árum, má þannig reikna með að Fljótsdalsvirkjun komist í gagnid um 1990 og Sultartangavirkjun litlu síðar.

Um 4. lið.

Með þessu ákvæði er áréttuð sú stefnumörkun um íslenska orkustefnu, sem fram kom í greinargerð með frumvarpi til laga um raforkuver. Lögð er áhersla á ótvírætt íslenskt forræði og hagkvæmni í orkunýtingu, auk þess sem taka skal mið af þjóðhagslegri hagkvæmni og æskilegri byggðapróun við ákvarðanir um orkufrek iðnfyrirtæki.

Í fskj. 4 er gerð grein fyrir stöðu hagkvæmniathugana á einstökum iðnaðarkostum, en þar er athugun komin lengst varðandi kísilmálmverksmiðju á Reyðarfirði, auk athugana sem fram hafa farið vegna hugsanlegrar stækkunar Járnblendiverksmiðjunnar á Grundartanga.

Um 5. lið.

Hér er lögð áhersla á að reynt verði að hafa framkvæmdir sem jafnastar að magni, bæði til að nýta sem best sérþjálfaðan mannafla og tækjabúnað og gera íslenskum verktökum kleift að annast framkvæmdir svo og til að forðast miklar sveiflur á vinnumarkaðinum.

Við fyrri virkjanir hefur verið lögð vaxandi áhersla á að gera íslenskum verktökum fært að taka að sér sem flesta verkþætti. Við Hrauneyjafossvirkjun var þannig hlutur íslenskra verktaka yfirgnæfandi, þar sem þeir höfðu með höndum nánast alla jarðvinnu og byggingavinnu. Auk fjárhagslegs og gjaldeyrissparandi hagræðis af þessari tilhögun framkvæmda hafa tímaáætlanir staðist betur en áður og reynslan að öðru leyti verið góð að mati virkjunaraðila. Því mælir flest með því að haldið verði áfram á þessari braut. Til viðbótar þarf að koma markviss stefna í þá átt, að tengja hin stóru verkefni á sviði virkjana og orkunýtingar innlendri iðnþróun, þannig að innlendir framleiðslu- og þjónustuiðnaður fái vaxandi og sem stærstan hlut á þessum sviðum á eðlilegum samkeppnisgrundvelli. Þannig þarf hin mikla fjárfesting í orkumálum og orkunýtingu, sem fyrirsjáanleg er, að verða til að renna stóðum undir almenna iðnþróun, ekki síst á sviði rafiðnaðar og málmiðnaðar, svo og fleiri þætti atvinnustarfsemi í landinu.

Í héraði, þar sem virkjunarframkvæmdir með tilheyrandi umsvifum hafa staðið um nokkurt skeið, er það áhyggjuþefni, ef allar slíkar framkvæmdir stöðvast skyndilega. Fram hafa komið áhyggjur meðal Sunnlendinga um að slíkt ástand kynni að skapast þar, eftir að framkvæmdum lýkur við Hrauneyjafossvirkjun.

Hér vill þó svo heppilega til, að allumfangsmiklar og vinnuaflsfrekar framkvæmdir verða á döfnni á því svæði vegna fyrirhugaðra framkvæmda við vatnaveitur og aukna vatnsmiðlun. Á fskj. 7 er sýnd lausleg áætlun Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen um

mannaflapörf við virkjunarframkvæmdir á Suðurlandi, miðað við að framkvæmdir við Sultartangavirkjun geti hafist 1988. Meðalmannaflapörf fram til 1989 verður um 150—200 ársverk og fer aðeins á einu þessara ára undir 100 ársverk. Þannig virðist ekki tefit í sérstaka tvísýnu í þessum landshluta, þótt meginframkvæmdir flytjist til annarra virkjunarstaða um sinn.

Um 6. lið.

Hér er gert ráð fyrir að ráðist verði Fljótsdalsvirkjun, ef ekki verður af framkvæmdum við Blönduvirkjun nú.

Mikill áfangi náðist í rannsóknum við Fljótsdalsvirkjun á árinu 1980 og í ár hefur verið unnið áfram að rannsóknum og áætlanagerð um virkjunina. Er gert ráð fyrir að verkhönnun vegna hennar geti legið fyrir snemma á næsta ári.

Bráðabirgðaniðurstöður benda til að hagkvæmt sé að hafa virkjunina nokkru minni en áður var fyrirhugað, þannig að uppsett afl hennar verði 250—260 MW í þrem vélasamstæðum og orkuvinnslugeta um 1330 GWh/ári.

Varðandi byggingartíma Fljótsdalsvirkjunar vísast til fskj. 8, sem er bréf Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen, dags. 27. febrúar 1981, en samkvæmt því var talið mögulegt, að gangsetning virkjunarinnar yrði síðla árs 1986, miðað við að ákvörðun yrði tekin vorið 1981. Á sömu forsendum er gangsetning talin möguleg árið 1987, ef ákvörðun um að hefja framkvæmdir við virkjunina yrði tekin vorið 1982.

FYLGISKJÖL
með tillögu til þingsályktunar um
virkjunarframkvæmdir og orkunýtingu

EFNISYFIRLIT

1. Meginniðurstöður Orkustofnunar,
bréf orkumálastjóra, dags. 9.11.1981
2. Meginniðurstöður Rafmagnsveitna ríkisins,
bréf rafmagnsveitustjóra, dags. 26.10.1981
3. Meginniðurstöður Landsvirkjunar og
bréf stjórnarformanns, dags. 4.12.1981
4. Greinargerð um orkunýtingu, og
bréf Orkustefnunefndar, dags. 5.12.1981
5. Bréf iðnaðarráðuneytis til samninganefndar heimamanna
um málefni Blönduvirkjunar, dags. 30.11.1981
6. Drög að samningi milli Rafmagnsveitna ríkisins og
samninganefndar heimamanna um virkjun Blöndu,
dags. 23.9.1981 (breytt 30.11.1981)
7. Minnisblað frá Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen
varðandi vinnuafli við virkjunarframkvæmdir
á Suðurlandi, dags. 2.11.1981
8. Bréf frá Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen
til Rafmagnsveitna ríkisins varðandi
Fljótsdalsvirkjun, dags. 27.2.1981

Fylgiskjal 1.

**Meginniðurstöður Orkustofnunar,
bréf orkumálastjóra**

Dags.

Tilv. vor

1981 11 09

JB/sg

Dags.

Tilv. yðar

Iðnaðarráðuneytið
 Arnarhvoli
 101 Reykjavík

Framhald athugana á vinnslu og flutningi raforku til aldamóta.

Með bréfi dags. 1981 04 07 var hinu háa ráðuneyti send skýrsla í þremur bindum er fjallaði um vinnslu og flutning raforku hér á landi fram til aldamóta, þar sem borinn var saman kostnaður þjóðarinnar við öflun raforku og flutning hennar um meginflutningskerfið á tíma-bilinu fram til aldamóta, eftir mismunandi virkjunarleiðum.

Meginforsendur þeirrar athugunar voru:

- . Raforkuspá frá 1978
- . Virkjunaráætlanir frá vetrinum 1979-80
- . Að því er stóriðju varðar var einungis reiknað með ca. 1200 GWh/ári (ca. 150 MW) alls fram til aldamóta, til viðbótar við núverandi stóriðju, og að öll sú notkun væri á sama stað. (Athuguð voru þrjú tilvik um staðsetningu).
- . Ekki var reiknað með Kvíslaveitu, stækkun Þórisvatnsmiðlunar eða stækkunar Sigöldu og Hrauneyjafoss, en hins vegar Sultartangastíflu.
- . Varðandi Kröfluvirkjun voru tvö tilvik athuguð: (1) Að Kröflu væri alveg sleppt og (2) að hún næði fullum afköstum 1986.

Meginniðurstöður þessarar athugunar voru þær, að hagkvæmast væri að byrja á Blönduvirkjun í öllum tilvikum nema einu, þ.e. því, að þessar 1200 GWh/ári í stóriðju væru notaðar á Austurlandi. Þá var hagkvæmast að byrja á Fljótsdalsvirkjun.

Á undanförunum mánuðum hefur athugun þessari verið haldið áfram í ljósi nýrra upplýsinga, og út frá nokkuð breyttum forsendum varðandi nýja stóriðju. Nánar tiltekið eru meginforsendur framhaldsathugunarinnar þessar:

- . Raforkuspá frá 1981
- . Virkjunaráætlanir frá vorinu 1981
- . Varðandi nýja stóriðju er gengið út frá sex mismunandi iðnaðarstefnum, sem auðkenndar eru IS-1 - IS-6. Þær fela allar í sér nýja stóriðju er notar allt að 3800 GWh/ári um aldamót, í stað 1200 GWh/ári í eldri athuguninni. Þær fela einnig

Heimilisfang	Nafnúmer	Sími	Símnefni	Banki	Hlaupar. nr
Grensásveg 9, 108 Reykjavík	6901-3058	8 36 00	Orkustofnun	L.Í. Austurbæjarútibú	4669

allar í sér uppbyggingu stóriðju smátt og smátt yfir tímann fram til aldamóta, í stað uppbyggingar á fimm árum aðeins (1986-90) í eldri athugun.

Loks gera allar iðnaðarstefnurnar ráð fyrir stóriðju í flestum landshlutum í stað eins í eldri athugun. Mismunur iðnaðarstefnanna er fólgin í mismunandi tímasetningu stóriðjumannvirkja í einstökum landshlutum, og mismunandi uppbygginarhraða fram til 1990 (IS-3 felur í sér meiri hraða).

Það tilvik er einnig tekið með að engin ný stóriðja komi fyrir aldamót (merkt IS-0).

Í öllum virkjunarleiðum er gert ráð fyrir að byrja á Kvíslaveitu, stækkun Þórisvatnsmiðlunar, stækkun Sigöldu og Hrauneyjafoss um 50 og 70 MW og Sultartangastíflu áður en hafist er handa um nýja virkjun.

Ný stóriðja er í meginráttum í samræmi við efri mörk raforkuspárinnar frá 1981 í öllum iðnaðarstefnunum.

Aðeins eitt tilvik varðandi Kröfluvirkjun er athugað, þ.e. nokkurnveginn óbreytt afl frá því sem nú er, sem samsvavar um 16 MW afls frá jarðgufuvirkjunum á landinu öllu (Krafla, Námafjall, Svartsengi).

Í framhaldsathuguninni voru þessar fjórar virkjunarleiðir bornar saman. Upptalningin sýnir tímaröð:

Leið 01 :	Blanda-Fljótsdalur-Sultartangi
Leið 02 :	Fljótsdalur-Blanda-Sultartangi
Leið 03 :	Sultartangi-Fljótsdalur-Blanda
Leið 04 :	Blanda-Sultartangi-Fljótsdalur

Með Sultartanga er hér átt við sjálfa virkjunina, en ekki stífluna, sem gert er ráð fyrir að komi á undan fyrstu virkjun í öllum leiðum.

Niðurstöður framhaldsathugunarinnar urðu þær, að virkjunarleið 01, Blanda-Fljótsdalur-Sultartangi, sé hagkvæmust í öllum tilvikum sem fela í sér aukna stóriðju frá því sem nú er, þ.e. IS-1 - IS-6. Aðeins í tilviki IS-0, þ.e. ef engin ný stóriðja kemur, er virkjunarleið 04, Blanda-Sultartangi-Fljótsdalur, ívið hagkvæmari.
Í iðnaðarstefnum IS-1 og IS-3 er munurinn á virkjunarleiðum 01 og 02 þó á mörkum þess að vera marktækur og það sama á við um virkjunarleiðir 01 og 04 í iðnaðarstefnu IS-0. Í öðrum tilvikum er um marktækan mun að ræða.

Ástæðan til þess, að Fljótsdalvirkjun er hvergi hagkvæmust sem byrjun, gagnstætt því sem var í fyrri athugun, er sú, að nú er allstaðar um að ræða einhverja stóriðju utan Austurlands, gagnstætt því tilviki sem gerði Fljótsdalvirkjun hagkvæmasta áður, þar sem öll ný stóriðja til aldamóta var staðsett einmitt þar.

Niðurstöðurnar sýna einnig, að sé byrjað á Blöndu er stærra lónið hagkvæmara en hið minna.

ORKUSTOFNUM

Skýrslan er unnin á verðlagi í byrjun árs 1981 (byggingarvísitala 626), og niðurstöðutölur allar eru á því verðlagi, að því undanteknu, að á yfirlitstöflum yfir meginniðurstöður strax á eftir þessu bréfi hafa þær verið umreiknaðar eftir byggingarvísitölu til verðlags í sept. 1981 (byggingarvísitala 811).

Í bréfi Iðnaðarráðuneytisins til Orkustofnunar dags. 1981 10 05 er gerð grein fyrir þeim orkumarkaði sem ráðuneytið telur eðlilegast að miða hagkvæmnissamanburð virkjunarleiða við. Sá orkumarkaður fellur svo nærri iðnaðarstefnum IS-1, IS-2 og IS-6, að niðurstöður eftir þeim stefnum má nota sem svar við spurningunni um það, hvaða virkjunarleið sé hagkvæmst miðað við forsendur ráðuneytisins í því bréfi.

Allra virðingarfyllst,


Jakob Björnsson

Fylgiskjal 2.

**Meginniðurstöður Rafmagnsveitna ríkisins,
bréf rafmagnsveitustjóra**

RAFMA GNSVEITUR RÍKISINS

LAUGAVEGI 118 - 105 REYKJAVÍK
SÍMI 17400 - SÍMNEFNI: RARIK

Iðnaðarráðuneytið
Arnarhváli
101 REYKJAVÍK

TILV. YÐAR
I/420.0

BRÉF YÐAR
5.október 1981

TILV. VOR
KJ/áp
40-10

DAGS.
26.10.1981

Greinargerð um þjóðhagslega hagkvæmni virkjunarleiða

Með vísun til bréfs iðnaðarráðherra dags. 5. október síðastliðinn sendum við yður hjálagða greinargerð "Virkjunarleiðir, mat á hagkvæmni og þýðingu fyrir raforkukerfi landsins", október 1981.

Í lögum nr. 60 frá 1981 um raforkuver segir í 2. grein:

„Tillögur um framkvæmdir við nýjar vatnsaflsvirkjanir og virkjunar-
áfangar, þar á meðal um framkvæmdaröð, skulu lagðar fyrir Alþingi til
samþykktar. Skal áður liggja fyrir greinargerð frá Landsvirkjun,
Orkustofnun, Rafmagnsveitum ríkisins og öðrum þeim aðilum, sem
ríkisstjórnin kveður til, um þjóðhagslega hagkvæmni virkjunarleiða
og þýðingu þeirra fyrir raforkukerfi landsins. Jafnframt leggi
ríkisstjórnin fram greinargerð um þá möguleika sem fyrir liggja
um nýtingu orkunnar til orkufreks iðnaðar og sparnaðar á innfluttu
eldsneyti.“

Í ofangreindu bréfi yðar kemur fram, hvað ráðuneytið telur rétt að
miða við um væntanlega raforkuþörf á næstu 10-15 árum umfram almenna
notkun. Er þar höfð hliðsjón af efri mörkum raforkuspár Orkuspár-
nefndar frá apríl 1981.

Rafmagnsveitur ríkisins hafa í greinargerð sinni reynt að meta helztu
þætti, sem hafa ber í huga við val á næstu virkjunarframkvæmdum.

Eitt af megin markmiðum raforkufyrirtækjanna í landinu er, að afla
almennum notendum og iðnaði í landinu nægrar raforku á sem hagfelldastan
og ódýrastan hátt.

Brýnt er því, að við hönnun framtíðarraaforkukerfis landsmanna verði
bætt úr þeim mismun, sem nú er varðandi afhendingaröryggi á raforku.
Tryggja þarf, að notendur hafi jafnan aðgang að raforku óháð stað-
setningu eða búsetu.

Öryggi í orkuöflun verður að mati Rafmagnsveitnanna best tryggt með
því að dreifa virkjunum landsins á hin mismunandi vatnasvæði þess
og auka núverandi miðlunarstig landskerfisins.

RAFMAGNSVEITUR RÍKISINS

26.10.1981

Ef tryggja á, að landsmenn fái raforku á sem ódýrasta hátt verður hverju sinni að ráðast í þær virkjunarframkvæmdir, sem leiða af sér lægstan árlegan kostnað. Á þann hátt verður einnig rekstrarafkoma raforkufyrirtækjanna best tryggð.

Það er álit Rafmagnsveitna ríkisins, að byggja eigi raforkukerfið upp þannig, að þessum þáttum sé fullnægt. Stefna ber að því að dreifa virkjunum um landið og aðalstofnlínukerfið verði nýtt fyrir ára- og árstíðabundna raforkuflutninga á milli landshluta, allt eftir því hvar hagkvæmast er að framleiða raforkuna hverju sinni og hvernig stendur á með uppbyggingu orkuvera í landinu.

Þegar meta á hagkvæmni og þýðingu virkjunarleiða fyrir raforkukerfi landsins er alltaf álitamál hvað leggja beri mesta áherslu á. Rafmagnsveiturnar hafa í greinargerð þessari valið að leggja almennt mat á helstu þætti málsins, fremur en að gera ítarlega samanburðarútreikninga. Enda má segja, að síðasta samanburðarathugun Orkustofnunar svári að mestu þeirri hlið málsins.

Þó var gerð sérstök athugun hjá Rafmagnsveitum ríkisins á hagkvæmni virkjunarleiða fram til aldamóta. Í henni er miðað við iðnaðarstefnu, sem sett er fram í bréfi iðnaðarráðherra frá 5. október 1981. Notaðar eru nýjustu upplýsingar um stærð og kostnað virkjana.

Niðurstöður samanburðarathugunar Rafmagnsveitna ríkisins leiða í ljós, að virkjunarleið 1 er ódýrust. Hagkvæmast er, að næsta virkjun fyrir landskerfið verði Blönduvirkjun. Önnur í röðinni verði Fljótsdalsvirkjun, en Sultartangavirkjun ber að byggja síðasta þessara virkjana.

Í eftirfarandi töflu eru sýndar niðurstöður þessarar samanburðarathugunar:

TAFLA

Núgildi kostnaðar við vinnslu og flutning raforku til aldamóta.

Kostnaður umfram ódýrustu leið í Mkr, verðlag september 1981.

Iðnaðarstefna skv. töflu 8.1 í greinargerðinni.

Virkjunarleið:	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4
Virkjanir	0 Mkr	79 Mkr	61 Mkr	74 Mkr
Kerfi	<u>0 Mkr</u>	<u>21 Mkr</u>	<u>5 Mkr</u>	<u>3 Mkr</u>
SAMTALS	0 Mkr	58 Mkr	56 Mkr	71 Mkr

Hér er miðað við sömu forsendur og gert er í síðustu athugun Orkustofnunar, en þar er m.a. gert ráð fyrir, að afl jarðgufustöðva sé 16 MW, þar af um 10 MW frá Kröfluvirkjun, og haldist óbreytt til aldamóta. Ef aukning verður á afköstum Kröfluvirkjunar má spara fjárfestingar í stofnlínukerfinu. Sérstaklega á það við um virkjunarleiðir 1 og 4, sem leiðir til þess, að hagkvæmni Blönduvirkjunar eykst enn frekar.

26.10.1981

Þessar niðurstöður staðfesta niðurstöður Orkustofnunar um að hagkvæmast er að byrja á Blönduvirkjun. Í síðustu athugun Orkustofnunar eru teknar fyrir eigi færri en sex mismunandi iðnaðarstefnur og verður það að teljast marktæk viðmiðun á meðan stjórnvöld hafa ekki endanlega mótað stefnu um uppbyggingu á nýjum orkufrekum iðnaði.

Í greinargerðinni kemur fram, að aðgerðir á Þjórsársvæðinu duga einar sér fram yfir 1990, ef eingöngu verður virkjað fyrir almennan markað. Rafmagnsveitur ríkisins vilja hins vegar leggja á það áherslu, að stefnt verði að því, að Blönduvirkjun komist eftir sem áður í gagnið 1987. Slaka ber frekar á framkvæmdum á Þjórsársvæðinu. Þetta er nauðsynlegt til þess að auka á afhendingaröryggi og orkuöflunaröryggi raforkukerfisins.

Stofnkostnaður á orkueiningu er lægstur fyrir Blönduvirkjun eins og fram kemur í kafla 8. Ódýrasta virkjunarleiðin, er sú sem byrjar á Blönduvirkjun og síðan Fljótsdalsvirkjun eins og rakið var hér að framan. Afhendingaröryggi og orkuöflunaröryggi raforkukerfisins verður best tryggt með því að ráðast næst í þessar tvær virkjanir. Stefna ber að því, að næsta stórvirkjun landsins skuli vera Blönduvirkjun. Til þess að af því megi verða, verður þó að koma samningamálum vegna virkjunarinnar endanlega í höfn á næstunni. Eftirsjá er í því gróðurlendi og beitarnandi, sem fer undir vatn, en virkjunaraðilar og heimamenn verða að koma sér saman um aðgerðir til að bæta fyrir það. Hér er mikið í húfi, að unnt sé að ráðast í þann virkjunarkost, sem stuðlar að lægstu raforkuverði bæði til almennra notenda og stóriðju.

Miðað við þær forsendur, sem hér er gengið út frá, er eðlilegt að Sultartangavirkjun komi á eftir Blönduvirkjun og Fljótsdalsvirkjun. Hins vegar telja Rafmagnsveitur ríkisins ekki ráðlegt á þessu stigi að taka ákvörðun um tímasetningu Villinganesvirkjunar. Bæði er, að stofnkostnaður á orkueiningu er nokkuð hár og að auki er Villinganesvirkjun tiltölulega lítil inn á landskerfið. Framleiðslugeta hennar gerir vart meira en að svara til eins árs aukningar í raforkueftirspurn hins almenna markaðar.

Rafmagnsveitur ríkisins leggja því til, að virkjunarleið 1 verði valin, en vísa að öðru leyti til greinargerðarinnar.

Virðingarfyllst,


rafmagnsveitustjóri

Meðf.:

Virkjunarleiðir, mat á
hagkvæmni og þýðingu fyrir
raforkukerfi landsins,
október 1981

Fylgiskjal 3.

**Meginniðurstöður Landsvirkjunar og
bréf stjórnarformanns**

LANDSVIRKJUN

Iónaðarráðherra
Hjörleifur Guttormsson
Iónaðarráðuneytið
Arnarhvoli

HÁALEITISBRAUT 66
108 REYKJAVÍK
SÍMNEFNI: LANDSVIRKJUN
SÍMI: 88400 TELEX: 2094

REYKJAVÍK

TILV. YDAR

TILV. VOR 703.20BS DAGS. 4.12. 1981

Varðar: Greinargerð um þjóðhagslega
hagkvæmni virkjunarleiða.

Vísað er til bréfa ráðuneytisins frá 7. ágúst og 5. október og bréfs Lands-
virkjunar frá 26. október 1981 varðandi ofangreint efni.

Skýrsla fyrirtækisins um ofangreint efni er nú fullgerð og nefnist "Orkuöflunar-
leiðir í samtengdu landskerfi í framhaldi af Hrauneyjafossvirkjun".

Stjórn Landsvirkjunar hefur haft skýrslu þessa til umfjöllunar og sendir yður
hana hér með í samræmi við tilvitnuð bréfaviðskipti.

Virðingarfyllst
F.h. stjórnar Landsvirkjunar



Jóhannes Nordal
stjórnarformaður

Hjál.

Yfirlit og niðurstöður.

Eftirfarandi skýrsla sem unnin hefur verið af verkfræðideild Landsvirkjunar er gerð í þeim tilgangi að gera grein fyrir þeim orkuöflunarkostum sem fyrir hendi eru á næstu árum og þýðingu þeirra fyrir raforkukerfi landsins sbr. 2. gr. laga nr. 60/1981.

Valið hefur verið að takmarka umfjöllun í skýrslunni við hugsanlega þróun á næstu 10-12 árum með það fyrir augum að varpa sem skýrustu ljósi á það, hvaða aðgerðir í virkjanamálanum séu hagkvæmastar á allra næstu árum og hvar skuli ráðist næst í stórvirkjun.

Dregin er upp heildarmynd af þeim orkuöflunarkostum sem til greina koma á þessum áratug og því orkuflutningskerfi sem þeim yrði tengt, og lagt mat á áreiðanleika þeirra virkjunaráætlana, sem fyrir liggja.

Þar sem mikil óvissa ríkir um markaðsþróun hefur verið valið að lýsa því orkusölusvigrúmi umfram þarfir hins almenna markaðar, sem skapa megi með mismunandi hraðri uppbyggingu orkuöflunarkerfisins. Er þá einungis reiknað með þeim nraða sem að mati Landsvirkjunar liggur innan þeirra marka sem ráða má við með innlendu vinnuafli og á fjárhagslega viðunandi grundvelli.

Að lokum er farið nokkrum almennum orðum um öryggismál, svo sem öryggis-kröfur varðandi flutningslínur, uppsett afl í virkjunum og staðsetningu þeirra o.fl.

Helztu niðurstöður skýrslunnar eru þessar:

1. Hagkvæmast virðist tvímælalaust vera, að næstu aðgerðir í raforkuöflun landsmanna verði stíflugerð við Sultartanga, vatnaveitur til Þórisvatns (Kvíslaveita) og stækkun Þórisvatnsmiðlunar. Þessar aðgerðir bæta ódýrustu orku sem völ er á við orkuframleiðslu hins samtengda landskerfis, auk þess sem þær auka mjög rekstraröryggi á Þjórsársvæðinu. Jafnframt bjóða þessar aðgerðir upp á sveigjanlegan framkvæmdahraða til aðlögunar markaðsþróun á hverjum tíma. Samhliða þessum aðgerðum eða í beinu framhaldi af þeim, er nauðsynlegt að auka uppsett afl á Þjórsársvæðinu. Hér virðist stækkun

- Búrfellsvirkjunar vera mun hagkvæmari kostur en stækkun Sigöldu og Hrauneyjafossvirkjana eins og tilvitnuð lög gera ráð fyrir. Kemur hér einkum til, að stækkun Búrfellsvirkjunar bætir aflmisvægið, sem nú ríkir milli þessara virkjana og gefur auk þess aukna orkuvinnslugetu sem út af fyrir sig getur réttlætt þá fjárfestingu sem til þarf. Þess má og geta, að stækkun Búrfells kostar mjög á móta upphæð og stækkarir Sigöldu og Hrauneyjafossvirkjana, sem ekki skila aukinni orkuvinnslu inn á hið samtengda landskerfi. Landsvirkjun leggur því eindregið til, að aflað verði lagaheimildar fyrir stækkun Búrfellsvirkjunar að afli allt að 140 MW.
2. Þegar á heildina er litið, benda athuganir Landsvirkjunar til þess, að Blönduvirkjun (Tilhögun I) sé hagkvæmasti virkjunarkosturinn sem næsta stórvirkjun fyrir landskerfið. Ræður þar fyrst og fremst lægri framleiðslukostnaður auk góðrar staðsetningar í landskerfinu. Gert er ráð fyrir, að hún geti hafið orkuframleiðslu í fyrsta lagi árið 1987, en tímasetning hennar að öðru leyti hlýtur að ráðast af markaðsaðstæðum.
 3. Aðrir virkjunarkostir, sem nefndir eru í tilvitnuðum lögum, þ.e.a.s. Fljótsdals-, Sultartanga-, og Villinganesvirkjanir virðast auk stækkunar Búrfellsvirkjunar vera hagkvæmir frá tæknilegu og fjárhagslegu sjónarmiði. Röðun þessara virkjana og tímasetning lengra fram í tímann í framhaldi af aðgerðum á Þjórsársvæðinu og Blönduvirkjun er hins vegar fyrst og fremst háð uppbyggingu markaðsins og staðsetningu nýrrar stóriðju. Fyrir en fyrir liggja ákveðnar forsendur um stærð og hagkvæmni aukins iðnaðarmarkaðs er varla hægt að gera marktækan samanburð á því, hver þessara virkjana ætti að koma næst á eftir Blönduvirkjun. Má þá einnig minna á, að frekari virkjunarrannsóknir hafa ætíð í för með sér einhverjar breytingar á virkjunartilhögun og endurmat á kostnaði.
 4. Litið til lengri tíma sýna áætlanir, að unnt eigi að vera að ráða við á viðunandi fjárhagsgrundvelli að fullgera þrjár stórvirkjanir, þ.e. Blöndu, Fljótsdals-, og Sultartangavirkjanir á næstu 10-12 árum, auk þeirra aðgerða á Þjórsársvæðinu, sem að framan er getið. Er þá reiknað með því, að núgildandi kostnaðaráætlanir reynist raunhæfar, að raunvextir af lánsfé verði ekki hærrí en 6%, almenningsveitur borgi u.þ.b. það sama fyrir raforkuna og nú að raungildi (22 aur/kWh) og nýr orkufrekur iðnaður verði fyrir hendi sem borgi milli 12 og 15 aur/kWh (15-20 mill/kWh)

LANDSVIRKJUN

fullverðtryggt. Sé gert ráð fyrir leiðréttingu á orkuverði til núverandi stóriðju, batnar rekstrargrundvöllurinn sem því nemur. Ofangreind niðurstaða er einnig byggð á því, að ráðstafanir verði gerðar til að koma núverandi fjárhagsstöðu Landsvirkjunar og byggðalínukerfisins í viðunandi horf, annaðhvort með því að hækka tímabundið orkuverð til almenningsveitna eða þá á annan hátt.

Að öllu samanlögðu benda því athuganir Landsvirkjunar eindregið til þess, að hróð uppbygging í orkuöflun sé fjárhagslega og þjóðhagslega hagkvæm, ef viðunandi iðnaðarmarkaður verður fyrir hendi og ofangreindar forsendur standast, en ljóst er, að bregðist þar er áhættan eftir því meiri sem ráðist er í meiri framkvæmdir á umræddu tímabili.

5. Á núverandi orkuveitusvæði Landsvirkjunar er Sultartangavirkjun fullundirbúin og rannsóknir á stækkun Búrfellsvirkjunar langt komnar. Í þessar virkjanir væri hægt að ráðast með litlum fyrirvara, en tímasetning næstu framkvæmda á Þjórsársvæðinu eftir áður nefndar aðgerðir þar, hlýtur að ráðast af því, hve ört markaður fyrir iðnaðarorku vex á næstu árum, og hvar hann yrði staðsettur. Einnig er á það að benda, að á Þjórsársvæðinu er fjöldi hagkvæmra virkjunarkosta sem eftir er að hagnýta og má því reikna með áfranhaldandi framkvæmdum þar næstu áratugi. Augljós hagkvæmni er í því fólgin, að þessar framkvæmdir séu sem samfelldastar þannig, að sú aðstaða sem smám saman hefur verið að myndast þar nýtist sem best.

Fylgiskjal 4.

ORKUSTEFNUNEFND

Greinargerð um orkunýtingu

Desember 1981

ORKUSTEFNUNEFND
IÐNAÐARRÁÐUNEYTIÐ

ARNARHVOLI
101 REYKJAVÍK

ENERGY POLICY COMMITTEE
MINISTRY OF INDUSTRY

ARNARHVOLI
101 REYKJAVÍK
ICELAND

Iðnaðarráðuneytið
Arnarhvoli

101 REYKJAVÍK

DAGS./DATE	TILV. YÐAR/YOUR REF.	TILV. OKKAR/OUR REF.
5. des. 1981		TSi/gs

Varðar: Greinargerð um orkunýtingu.

Samkvæmt ósk ráðuneytisins sendir Orkustefnunefnd hjálagða greinargerð um orkunýtingu.

Í greinargerðinni er fyrst og fremst vikið að þeim möguleikum á nýtingu innlendrar orku til orkufreks iðnaðar og sparnaðar á innfluttu eldsneyti sem Orkustefnunefnd hefur tekið til meðferðar og álitur að til greina geti komið.

Möguleikum þessum er skipt í þrennt í greinargerðinni.

1. Kostir til nýtingar innlendra orkugjafa í stað innfluttra og innlend eldsneytisframleiðsla.
2. Iðnaðarkostir sem gætu komið í gagnið fyrir 1987. Þar er um að ræða möguleika á kísilmálmverksmiðju á Reyðarfirði, trjákvöðuverksmiðju, natríumklóratverksmiðju á Reykjanesi auk möguleika á stækkun núverandi orkufreks iðnaðar.
3. Iðnaðarkostir sem gætu komist í gagnið 1987 og síðar. Þar er sérstaklega um að ræða íslenska áliðju og hugsanlega magnesíumvinnslu, auk ýmissa kosta sem eru á frumstigi athugunar.

Árið 1987 er tekið til viðmiðunar vegna þess að næsta stórvirkjun er talin geta hafið orkuvinnslu seint á því ári.

Í framhaldi af að skýra frá stöðu mála varðandi einstaka iðnaðarkosti eru sett fram nokkur dæmi um framkvæmdaröð og er þar tekið mið af þeim hraða í orkunýtingu sem gert er ráð fyrir í greinargerð með frumvarpi til laga um raforkuver frá s.l. vori.

Á vegum nefndarinnar er nú unnið að útreikningum á ýmiskonar þjóðhagslegum stærðum með mismunandi hraða uppbyggingu virkjana og orkunýtingar sem forsendu. Mun nefndin gera ráðuneytinu frekari grein fyrir þeim athugunum innan tíðar.

Virðingarfyllst,

f.h. Orkustefnunefndar



Tryggvi Sigurbjarnarson
formaður

EFNISYFIRLIT

1. Inngangur
2. Almennar forsendur
 - 2.1 Þjóðhagsleg markmið
 - 2.2 Virk yfirráð
3. Möguleikar á nýtingu innlendra orku til orkufreks iðnaðar og sparnaðar á innfluttu eldsneyti
 - 3.1 Nýting innlendra orkugjafa í stað innfluttra
 - 3.1.1 Húshitun og iðnaður
 - 3.1.2 Innlend eldsneytisframleiðsla
 - 3.2 Iðnaðarkostir sem gætu komið í gagnið fyrir 1987
 - 3.2.1 Kísilmálmverksmiðja á Reyðarfirði
 - 3.2.2 Þriðji ofn Járnblendiverksmiðju á Grundartanga
 - 3.2.3 Trjákvöðuverksmiðja
 - 3.2.4 Natríumklóratverksmiðja
 - 3.3 Iðnaðarkostir sem gætu komist í gagnið 1987 eða síðar
 - 3.3.1 Íslensk áliðja
 - 3.3.2 Magnesíumverksmiðja á Reykjanesi
 - 3.3.3 Aðrir kostir
4. Hugsanlegar framkvæmdaáætlanir

Orkustefnunefnd

GREINARGERÐ UM ORKUNÝTINGU

1. INNGANGUR

Með bréfi dags. 9. janúar 1981 skipaði iðnaðarráðherra nefnd til að vera iðnaðarráðuneytinu og ríkisstjórninni til ráðuneytis um mótun samræmdrar orkustefnu til langs tíma. Í nefndina voru skipaðir samkvæmt tilnefningu þeirra aðila sem standa að ríkisstjórn:

Frá Alþýðubandalagi: Tryggvi Sigurbjarnarson, verkfræðingur og Kjartan Ólafsson, ritstjóri

Frá Framsóknarflokki: Guðmundur G. Þórarinnsson, alþingismaður og Þorsteinn Ólafsson, viðskiptafræðingur.

Frá sjálfstæðismönnum í ríkisstjórn: Þóroddur Th. Sigurðsson, verkfræðingur og Edgar Guðmundsson, verkfræðingur.

Tryggvi Sigurbjarnarson, verkfræðingur, var skipaður formaður nefndarinnar, Þóroddur Th. Sigurðsson, verkfr., varaformaður og Finnboði Jónsson, deildarstjóri í iðnaðarráðuneytinu, ritari hennar.

Í skipunarbréfi nefndarinnar segir m.a.: "Meginfor- sendur áður nefndrar stefnumörkunar eru forræði landsmanna yfir innlendum orkulindum og iðnaði er þeim tengist og aukið öryggi í orkubúskap þjóðarinnar, ekki síst með því að landsmenn verði sem óháðastir innfluttum orkugjöfum. Við nýtingu orkulindanna og framkvæmdir í orkumálum verði tekið ríkulegt tillit til umhverfisverndar og umgengni við landið".

Samkvæmt lögum nr. 60/1981 um raforkuver skal ríkisstjórnin leggja fyrir Alþingi greinargerð um þá möguleika sem fyrir liggja um nýtingu orkunnar samhliða tillögum um framkvæmdir og framkvæmdaröð við nýjar vatnsaflsvirkjanir og virkjanaáfangar. Orkustefnunefnd

hefur á undanförunum mánuðum fjallað um þá orkunýtingarkosti, sem í athugun eru, og er samantekt þessi gerð með hliðsjón af áður nefndu ákvæði.

Með greinargerð þeirri, er fylgdi frumvarpi til laga um raforkuver, tók ríkisstjórnin veigamiklar stefnumarkandi ákvarðanir um virkjanaframkvæmdir og orkunýtingu á næstu árum og áratugum.

Sérstök áhersla er lögð á að koma sem fyrst innlendum orkugjöfum í notkun í stað innfluttra eftir því sem hagkvæmni og núverandi tækni frekast leyfir. Stærstu nýju verkefni á því sviði eru rannsóknir og framkvæmdir við nýtingu raforku og jarðhita í stað olíu í iðnaði, svo og athuganir á framleiðslu innlands eldsneytis fyrir samgöngutæki og fiskiskipaflotann.

Þá er í greinargerðinni fjallað um orkufrekan iðnað og segir þar m.a. að ætla megi að orkunotkun á því sviði, umfram það sem nú er, geti numið 1300-2400 GWh/ári eftir 15 ár. Til viðbótar þessu er sett fram sú stefnumörkun, að eðlilegt sé að íslendingar vinni að því að jafna orkureikning þjóðarinnar fyrir næstu aldamót, þ.e.a.s. að flytja út jafnmikla orku í formi afurða orkufreks iðnaðar eins og flutt yrði inn í formi fljótandi eldsneytis. Þetta markmið gæti falið í sér allt að 4 TWh í orkunýtingu til orkufreks iðnaðar og sparnaðar á innfluttu eldsneyti, umfram það sem nú er, um næstu aldamót. Samkvæmt raforkuspá er áætlað að almenn raforkunotkun ásamt núverandi notkun í orkufrekum iðnaði nemi um 6 TWh um næstu aldamót, þannig að miðað við áður nefnt markmið gæti heildarraforkunotkun þjóðarinnar numið samtals um 10 TWh árið 2000.

2. ALMENNAR FORSENDUR

2.1 Þjóðhagsleg markmið.

Eitt höfuðmarkmið efnahagsstefnu ríkisstjórnarinnar er að efla atvinnulíf landsmanna. Með tilliti til þess markmiðs er eðlilegt að kanna vandlega ýmsa möguleika á að renna fleiri stoðum undir efnahagsstarfsemina, m.a. með frekari nýtingu á þeim náttúruauðlindum sem við ráðum yfir, í þeim tilgangi að skapa grundvöll fyrir varanlegar efnahagsframfarir í landinu. Sjálfstætt og öflugt atvinnulíf er forsenda fyrir efnahagslegu sjálfstæði þjóðarinnar. Orkulindirnar eru ein þeirra náttúruauðlinda sem Íslendingar geta í auknum mæli hagnýtt sér til að bæta lífskjör og auka velmegun í landinu. Að mati nefndarinnar verður nýting þeirra að vera í samræmi við almenn þjóðhagsleg markmið í efnahagsstefnu landsmanna. Slík þjóðhagsleg markmið eru m.a.:

- a) full atvinna
- b) batnandi lífskjör og öryggi í þeim eignum
- c) yfirráð landsmanna yfir náttúruauðlindum og öruggt forræði í atvinnulífi
- d) stöðugleiki í efnahagsmálum og takmörkun erlendra skulda
- e) gott vinnuumhverfi og verndun íslenskrar náttúru gegn mengun.

Í þessum almennu þjóðhagslegu markmiðum felast ákveðin skilyrði sem orkunýtingarstefnan þarf að uppfylla. Til dæmis verður hraðinn í framkvæmdum við virkjanir og uppbyggingu iðnfyrirtækja sem reist verða í tengslum við þær að taka mið af nauðsynlegri fjárfestingu á öðrum sviðum þjóðlífsins, þannig að heildarfjárfesting í þjóðfélaginu verði innan þess ramma að hún tryggi stöðugleika í efnahagsmálum og takmörkun erlendra skulda. Þá má nefna að markmiðið um sjálfstæði í efnahagsmálum

og batnandi lífskjör kallar á það að íslendingar hafi ótvírætt forræði yfir þeim atvinnufyrirtækjum sem hér verða sett á stofn.

2.2 Virk yfirráð.

Orkustefnunefnd telur að forsenda þess að orkulindirnar skili þeim þjóðhagslega arði, sem að er stefnt með nýtingu þeirra, sé að íslendingar hafi virk yfirráð yfir nýjum fyrirtækjum í orkufrekum iðnaði. Nauðsynlegt skilyrði fyrir virkum yfirráðum er að eignaraðild sé að meirihluta í íslenskum höndum. Þetta skilyrði er hins vegar ekki nægjanlegt. Hráefnis- og markaðsmál og jafnvel tækniöflun geta verið á þann veg, að meirihluta- eignaraðild nýtist ekki nema að takmörkuðu leyti til virkra yfirráða í viðkomandi fyrirtæki. Því er að mati nefndarinnar nauðsynlegt að íslendingar leggi einnig ríka áherslu á að efla þekkingu sína og möguleika hvað varðar þessa þætti orkufreks iðnaðar.

Á undanförnum árum hafa verið nokkuð skiptar skoðanir um það hvort raunhæft væri að íslendingar gætu átt meirihluta í orkufrekum iðnfyrirtækjum. Nú er það hins vegar almennt viðurkennt að íslenska þjóðin hefur bolmagn til þess og lánstraust á erlendum lána- mörkuðum að ráðast í stóriðjufyrirtæki sambærileg við þau sem fyrir eru í landinu, sem yrðu jafnvel algerlega í íslenskri eigu. Hvort og að hve miklu leyti við viljum eiga samvinnu við erlenda aðila að þessu leyti, getur því eingöngu farið eftir mati manna hverju sinni á því, hvort hagkvæmt gæti verið af öðrum ástæðum, t.d. vegna samvinnu á sviði tækni og markaðsmála, að erlendir aðilar ættu hlut að nýjum fyrirtækjum í orkufrekum iðnaði.

Stefna ríkisstjórnarinnar er sú að íslendingar eigi a.m.k. meirihluta í fyrirtækjum sem starfa hér á landi. Stefnan um meirihluta- eignaraðild íslendinga hefur margvíslega þýðingu, einnig í rekstrarlegu tilliti einstakra iðnfyrirtækja.

Í fyrsta lagi skiptir hún, að mati nefndarinnar, máli vegna ýmis konar ákvarðana er varða daglegan rekstur fyrirtækisins, m.a. atriði er tengjast aðbúnaði og vinnuumhverfi í fyrirtækinu og krefjast útgjalda úr sjóðum fyrirtækjanna.

Í öðru lagi gefur meirihlutaeignaraðild þann möguleika að hafa áhrif á hagkvæmni í hráefnisinnkaupum viðkomandi fyrirtækis og þar með möguleika á að fylgjast betur en ella með hver sé eðlileg heildarafkoma fyrirtækisins.

Í þriðja lagi verður meirihlutaeignaraðildin til þess að allur arður af rekstri iðnfyrirtækisins verður eftir í landinu í stað þess að flytjast úr landi ef undanþildar eru beinar arðgreiðslur af hlutafé til eigenda.

Í fjórða lagi má nefna áhrif á ákvarðanir um nýtingu á því fjármagn sem reksturinn skapar og þar með möguleika á frekari þróun íslensks iðnaðar.

Ýmis önnur rök, sem styðja kröfuna um meirihlutaeignaraðild, mætti að sjálfsögðu nefna, en nefndin telur ástæðulaust að rekja þau hér, þar sem áðurnefnd atriði eru svo þung og ótvíræð í þeim efnum, auk þeirrar eðlilegu stefnu að íslenska þjóðin hafi full yfirráð yfir eigin atvinnulífi.

Orkustefnunefnd er þeirrar skoðunar að mjög mikilvægt sé að Íslendingar leggi sérstaka áherslu á að byggja upp í landinu tæknipækkingu og verkkunnáttu á sviði orkunýtingar. Að mati nefndarinnar þarf m.a. að hafa þetta markmið í huga við sérhvert nýtt verkefni. Einnig þarf að efla rannsóknastarfsemi í þessum efnum svo og að tengja tækni- og verkmenntun í landinu þessum viðfangsefnum. Í þessu skyni þarf að koma til verulega aukið fjármagn, þannig að rannsóknir á þessu sviði fái hliðstæða áherslu og nú er lögð á virkjunar-rannsóknir.

Nefndin telur að hliðstæða stefnu beri að hafa um markaðsmálin, þ.e.a.s. að íslendingar efli þekkingu sína í þeim efnum og taki eins virkan þátt í markaðsstarfseminni og frekast er kostur í nýjum fyrirtækjum í þessum iðnaði. Í þessu sambandi má benda á að enginn dregur í efa mikilvægi öflugs sölukerfis sem íslendingar hafa komið sér upp víða um heim vegna sölu á fiskafurðum.

Almennt má segja að stefnan um virk yfirráð feli í sér að íslendingar eigi meiri hluta í iðnfyrirtækjum; að íslendingar efli innlenda rannsóknarstarfsemi og þekkingu á sviði orkunýtingar og að íslendingar hafi vald á útvegum hráefna og sölu á afurðum orkufreks iðnaðar.

3. MÖGULEIKAR Á NÝTINGU INNLENDRAR ORKU TIL ORKUFREKS IÐNAÐAR OG SPARNAÐAR Á INNFLUTTU ELDSNEYTI.

Þeim möguleikum á sviði orkunýtingar sem til athugunar eru má skipta í þrennt. Í fyrsta lagi er um að ræða möguleika á nýtingu innlendra orkugjafa í stað innfluttra. Í öðru lagi er um að ræða kosti í orkufrekum iðnaði sem gætu komist í gagnið fyrir 1987, eða áður en næsta stórvirkjun hæfi rekstur. Í þriðja lagi er um að ræða iðnaðarkosti sem gætu komið í gagnið á tímabilinu 1987-1990 eða síðar.

Nefndin er þeirrar skoðunar að þeir kostir sem hér eru taldir á eftir séu þeir sem helst komi til álita á næstu árum miðað við núverandi stöðu athugana og vitneskju á þessu sviði. Telur nefndin að gera þurfi ítarlegar athuganir á arðsemi og þjóðhagslegri hagkvæmni allra þessara iðnaðarkosta, en á meðan niðurstöður slíkra athugana liggja ekki fyrir, hefur nefndin sem heild fyrirvara á þeim dæmum, sem hér eru fram sett og einstakir nefndarmenn að sjálfsögðu fullan fyrirvara á stuðningi við einstaka iðnaðarkosti.

3.1 Nýting innlendra orkugjafa í stað innfluttra.

3.1.1 Húshitun og iðnaður.

Á undanfórnum árum hefur verið unnið kappsamlega að því að koma innlendum orkugjöfum í notkun í stað olíu í upphitun húsa hér á landi. Nú stendur yfir lokaátak vegna þessara framkvæmda sem munu vera einar arðbærustu framkvæmdir sem íslendingar hafa ráðist í á sviði orkunýtingar.

Næsta stórátak sem þjóðin stendur frammi fyrir á umræddu sviði, er nýting innlendra orkugjafa í iðnaði í stað innfluttrar orku. Stærstu olíunotendur í iðnaði eru fiskimjölsverksmiðjurnar, sem munu samanlagt hafa notað um 80 þúsund tonn af olíu árið 1979. Á allra næstu árum er eðlilegt að gert verði ráð fyrir verulegu átaki til orkusparnaðar í fiskimjölsverksmiðjum og að olíunotkun þeirra minnki um nálega þriðjung miðað við óbreytt vinnslumagn. Eftir að þessum orkusparnaðar- aðgerðum er lokið er áætlað að heildarolíunotkun fiskimjölsverksmiðja verði um 60 þúsund tonn, miðað við að árlega séu brædd um 1 millj. tonn af loðnu og um 0.4 milljónir tonna af öðru bræðsluhráefni.

Grasköggilaverksmiðjur nota nú um 4 þúsund tonn af olíu, Sementsverksmiðjan 13 þúsund tonn, Hvalstöðin 9 þúsund tonn og annar iðnaður um 15 þúsund tonn. Samtals notar iðnaðurinn því um 100 þúsund tonn af olíu, þegar raunhæfum orkusparnaði hefur verið komið á í fiskimjölsverksmiðjunum. Ef nýta ætti raforku í staðinn fyrir alla þessa olíunotkun, þyrfti að líkindum til þess samtals um 1100 GWh í raforku.

Að mati Orkustefnunefndar er eðlilegt að setja fram það markmið, að olíunotkun í iðnaði verði því sem næst útrýmt fyrir næstu aldamót, þar sem því verður tæknilega við komið og hagkvæmni frekast leyfir. Að hluta til gæti sú þróun átt sér stað með notkun kola, eins og

t.d. er fyrirhugað að gera, í Sementsverksmiðjunni. Að langstærstum hluta þarf þó að leysa þetta verkefni af hendi með nýtingu innlendra orkugjafa. Í því sambandi er ástæða til að leggja sérstaka áherslu á rannsóknir til að nýta raforku og hugsanlega jarðhita í stað olíu í fiskimjölverksmiðjunum.

Varðandi grasköggglaverksmiðjur telur nefndin eðlilegt að sett verði það skilyrði að allar nýjar grasköggglaverksmiðjur nýti innlenda orkugjafa.

Í almennum iðnaði er nú víða notuð olía til gufuframleiðslu og má nefna mjólkurstöðvarnar sem dæmi í því sambandi. Ein ástæðan fyrir því að ekki er hagkvæmt að nota raforku í stað olíu á þessu sviði er sú staðreynd, að engin opinber gjöld eru á olíu sem notuð er til gufuframleiðslu. Á raforku sem notuð er til gufuframleiðslu eru hins vegar bæði söluskattur og verðjöfnunargjald, sem hækka raforkuverðið um nálega 40%. Þessi mismunur á skattlagningu innfluttra og innlendra orkugjafa er í algærri mótsögn við það markmið að draga úr innflutningi á olíu. Nefndin er því þeirrar skoðunar að þessu fyrirkomulagi á skattlagningu verði að breyta hið allra fyrsta.

Þegar á heildina er litið telur nefndin eðlilegt að gera ráð fyrir að a.m.k. 400 GWh verði ráðstafað á næstu 20 árum til að draga úr oliunotkun í iðnaði.

3.1.2 Innlend eldsneytisframleiðsla.

Framleiðsla á innlendu eldsneyti hefur verið mikið til athugunar á undanfórnum misserum. Nefndin dregur þá ályktun af niðurstöðum þessara athugana, að hagkvæmasti möguleikinn í eldsneytisframleiðslu hér á landi og eini möguleikinn sem til greina virðist koma á næstu 10-15 árum, sé framleiðsla á metanóli úr vetni og kolmónoxíði frá lokuðum járnblandi- eða kísilmálmofnum. Framleiðslukostnaður á metanóli með þessum hætti er áætlaður um 270 dollarar á tonn, sem er um það bil 25% herra verð en gildir í langtímasamningum um kaup á metanóli í dag. Þar sem metanól er helmingi orkuminna

en bensín, jafngildir þessi framleiðslukostnaður á metanóli um það bil 540 dollurum á tonn af bensíni. Til samanburðar er innflutningsverð á bensíni nú 375 dollarar á tonn eða nálægt 30% ódýrara en innlent eldsneyti í formi metanóls.

Til þess að innlent eldsneyti verði hagkvæmara en innflutt olía eftir 10 ár eða svo, þyrfti oliuverð að hækka að meðaltali um 5% að raungildi árlega. Er þá gert ráð fyrir að framleiðslukostnaður á innlendu eldsneyti hækki ekki frá því sem nú er áætlað, þegar miðað er við fast verðlag.

Þess má geta að fjórir lokaðir málbræðsluofnar af sömu stærð og nú eru á Grundartanga, myndu ásamt rafgreindu vetni nægja til framleiðslu á um 170 þúsund tonnum af metanóli, eða sem jafngildir um það bil núverandi innflutningi á 85 þúsund tonnum af bensíni. Heildarraforkuþörf til að framleiða þetta magn af metanóli er áætluð um 1350 GWh.

Minna má á að eldsneytisnotkun fiskiskipaflotans samsvarar um 280 þús. tonnum af metanóli, sem er ígildi um 2200 GWh af raforku.

Nefndin telur að gera megi ráð fyrir að lágmarki um 350 GWh til tilraunaframleiðslu á innlendu eldsneyti á því tímabili, sem hér er til umræðu. Á þessu stigi telur nefndin óráðlegt að áætla meiri orkunotkun til innlendrar eldsneytisframleiðslu, en hún leggur jafnframt áherslu á að allar forsendur gætu breyst skyndilega sem gerðu það að verkum að hagkvæmt yrði að hefja miklu umfangsmeiri eldsneytisframleiðslu en hér er miðað við. Því telur nefndin að íslendingar eigi að vinna áfram að markvissum rannsóknum í þessu efni.

3.2. Iðnaðarkostir sem gætu komið í gagnið fyrir 1987.

3.2.1. Kísilmálmverksmiðja á Reyðarfirði.

Unnið er að frumhönnun og hagkvæmniathugun á kísilmálmverksmiðju á Reyðarfirði. Verki þessu miðar

vel áfram og stefnt er því að niðurstöður athugana, sem eru forsendur ákvarðanatöku, geti legið fyrir snemma á næsta ári. Frá því að ákvörðun um byggingu slíkrar verksmiðju væri tekin er áætlað að líða þurfi 2 1/2 - 3 ár þar til fyrsti ofn hennar gæti hafið rekstur.

Verkefnisstjórn um kísilmálmverksmiðju hefur nýlega skilað skýrslu um frumathugun verksins. Helstu niðurstöður hennar benda til þess að kísilmálmframleiðsla á Íslandi geti orðið arðbær og þjóðhagslega hagkvæm. Áætlaður stofnkostnaður 25 þús. tonna verksmiðju er 614 millj. kr. og árlegt framleiðsluverðmæti um 288 millj. kr. Arósemi heildarfjárfestingar er áætluð 12.9% miðað við 20 ára endingartíma verksmiðju, ef byggt er á söluverði sem er u.þ.b. 3% hærra að raungildi en skráð meðalverð s.l. 10. ár. Nú er hins vegar allmikil lægð í markaðnum.

Aðstaður á Reyðarfirði fyrir byggingu kísilmálmverksmiðju virðast góðar og rannsóknir á hafnaraðstöðu benda til þess að hún sé með því besta sem gerist hérlendis fyrir stór skip. Orkuþörf verksmiðjunnar er áætluð um 325 GWh/ári miðað við 25 þús. tonna framleiðslu og um 400 GWh/ári miðað við 30 þús. tonna verksmiðju. Miðað er við tveggja ofna verksmiðju en endanleg stærð ofna er ekki ákveðin. Starfsmannafjöldi er áætlaður um 150. Hráefni til kísilmálmverksmiðju eru kvarts, kol, koks, kurl og rafskaut og hafa þegar fengist tilboð í öll þessi hráefni. Áætluð heimsnotkun kísilmálms er um 500 þús. tonn og er markaðurinn að 2/3 hlutum háður áliðnaðinum og 1/3 hluta háður svokölluðum silikoniðnaði. Alitlegustu markaðssvæði fyrir íslenska kísilmálmframleiðslu eru talin Bretland, Þýskaland, Japan, Bandaríkin og Austur-Evrópa. Nokkrir erlendir aðilar hafa sýnt áhuga á eignaraðild að íslenskri kísilmálmverksmiðju.

Á næstu mánuðum verður unnið að samanburði á þeim tveimur óformlegu tilboðum frá Demag og Elkem sem borist

hafa í tæki og vélar í verksmiðjuna með það í huga að ákveða endanlega stærð ofna og aðrar hönnunarforsendur fyrir endanlegt útboð. Verður þetta verk unnið af innlendum aðilum með aðstoð erlendra sérfræðinga, en miðað er við að formleg tilboð liggi fyrir frá báðum ofangreindum tækjaframleiðendum í byrjun mars 1982. Jafnframt verður unnið að frekari athugunum varðandi markaðssamvinnu og þær leiðir sem koma til greina í því sambandi bornar saman.

Ef niðurstöður hagkvæmiathugunarinnar reynast jákvæðar er gert ráð fyrir að lagt verði fram frumvarp um byggingu og rekstur kísilmálmverksmiðju á yfirstandandi Alþingi.

3.2.2 Þriðji ofn Járblendiverksmiðju á Grundartanga.

Einn af þeim möguleikum sem rætt hefur verið um er bygging þriðja ofnsins á Grundartanga. Áætlaður kostnaður við byggingu hans er um 250 millj. kr. og áætluð meðalorkunotkun um 250 GWh/ári. Frá því að ákvörðun væri tekin og þangað til ofninn gæti hafið rekstur líða tæp 2 ár. Viðbótarstarfsmannafjöldi yrði um 50.

Bygging þriðja ofnsins kom til umræðu á s.l. ári og fjallaði iónaðarráðuneytið þá um málið. Niðurstaða iónaðarráðuneytisins varð þá sú að fresta bæri ákvörðun í málinu, m.a. vegna slæmra markaðsaðstæðna fyrir kísiljárn, og varð það einnig niðurstaða hins erlenda samstarfsaðila, Elkem.

Á undanfórnum mánuðum hefur þriðji ofninn aftur verið til athugunar og hefur Örkustefnunefnd m.a. fjallað um málið. Taldi nefndin að stjórn félagsins þyrfti að gera hið fyrsta grein fyrir skoðunum sínum á því hvort hún mælti með því að ráðast í þriðja ofninn. Varðandi hugsanlega samninga um hann taldi nefndin að þyrfti til sérstakrar athugunar eftirfarandi atriði:

- a) Raforkuverð hækkir verulega.
- b) Þóknun fyrir tækniástoð verði endurskoðuð með hlutfallslega lækkun í huga.
- c) Íslendingum verði tryggð þátttaka í sölu- starfsemi á framleiðsluvörum verksmiðjunnar.

Forsendur fyrir stækkun járnblandiverksmiðjunnar komu síðan til umræðu í stjórn félagsins 26. nóv. s.l. Niðurstaða stjórnarinnar varð sú að ekki væri unnt að taka ákvörðun um þriðja ofninn að svo stöddu vegna markaðsaðstæðna.

3.2.3 Trjákvöðuverksmiðja.

Unnið er að könnun á hagkvæmni trjákvöðuverksmiðju hér á landi og benda frumathuganir til þess að samkeppnisstaða fyrir afurðirnar á Evrópumarkaði gæti verið viðráðanleg, miðað við Kanada sem helsta samkeppnis- aðila íslenskrar framleiðslu.

Afurðin er svokölluð varma- og vélunnin trjákvöða, skammstafað TMP (Thermo-Mechanical Pulp) einkum til framleiðslu á dagblaða- og tímaritapappír. Framleiðslu- magn er áætlað um 150.000 tonn á ári að verðmæti um 450 millj. kr. miðað við núverandi heimsmarkaðsverð. Hráefni er um 300.000 tonn af stuttum viðarbolum eða lurkum, eða tilsvarendi magn af viðarkurli, sem keypt yrði frá austurströnd Kanada eða Bandaríkjana.

Hráefnismálin hafa þegar verið könnuð ítarlega fyrir tilstilli iðnaðarráðuneytis og Orkustefnunefndar. Markaðs- svæðið er einkum lönd Efnahagsbandalags Evrópu en í Evrópulöndum ríkir mikill og viðvarandi skortur á trjákvöðu. Sem stendur er flutt mikið magn af viðar- bolum og spæni frá Austurströnd Norður-Ameríku til Evrópu til að bæta úr þessum skorti.

Varma- og vélunnin trjákvöða er orkufrek afurð, en þar á móti kemur að hráefnisnýting er mjög góð, eða tvöfalt betri en í efnaunninni trjákvöðu (Chemical Pulp). Mengun frá varma- og vélunninni trjákvöðufframleiðslu

er hverfandi, en því er töluvert á annan veg farið í efnaunninni trjákvöðu.

Staða málsins er sú að nú er unnið að gerð samnings við þrjú finnsk fyrirtæki um ítarlega hagkvæmniathugun á byggingu og rekstri iðjuvers af þessu tagi. Athugun þessi yrði unnin í samvinnu við íslenska ráðgjafa. Starfsmannafjöldi er áætlaður um 130 og orkunotkun um 375 GWh/ári.

3.2.4 Natriumklóratverksmiðja.

Bygging natriumklóratverksmiðju gæti með ýmsum hætti tengst uppbyggingu sjóefnavinnslu á Reykjanesi og samkvæmt 3. gr. laga nr. 63/1981 er Sjóefnavinnslunni h.f. heimilt að hefja undirbúning að framleiðslu á natriumklórati til útflutnings.

Aðalhraefnið við slíka vinnslu er fínsalt sem e.t.v. yrði innflutt í byrjun en síðan framleitt í saltverksmiðju á Reykjanesi. Raforkuþörf 30 þús. tonna natriumklóratverksmiðju er um 170 GWh/ári og gæti raforkan í framtíðinni verið framleidd að hluta eða að öllu leyti í gufuaflsvirkjun væntanlegrar Sjóefnavinnslu h.f. á Reykjanesi.

Unnið er að frekari athugun á fyrirkomulagi og kostnaði við flutninga á natriumklórati svo og könnun á staðarvali slíkrar verksmiðju, en í því sambandi þarf sérstaklega að huga að möguleikum á að nýta vetni sem til fellur við framleiðsluna. Einn möguleiki í því sambandi er að nýta vetnið til ammoníakframleiðslu fyrir Áburðarverksmiðju ríkisins. Viðræður hafa átt sér stað við sænska fyrirtækið Kema Nobel um þátttöku í hagkvæmniathugun, en það fyrirtæki hefur einnig lýst áhuga á eignaraðild að natriumklóratverksmiðju hér á landi, ef ráðist yrði í byggingu hennar.

Heildarkostnaður við byggingu 30 þús. tonna natriumklóratverksmiðju er áætlaður um 175 millj. kr. Frá því að ákvörðun um byggingu natriumklóratverksmiðju væri tekin þurfa að líða 3 ár þar til rekstur slíkrar

verksmiðju gæti hafist. Starfsmannafjöldi er um 35.

3.3 Iðnaðarkostir sem gætu komist í gagn 1987 eða síðar.

3.3.1 Islensk áliðja.

Íslendingar hafa enn sem komið er ekki skapað sér neina hlutdeild í álframleiðslu, en hér hefur hins vegar verið starfandi álverksmiðja í erlendri eign um rúmlega 10 ára skeið. Athuganir sem unnið hefur verið að á vegum iðnaðarráðuneytisins varðandi verðlagningu aðfanga og rekstrarafkomu þessa fyrirtækis benda á hinn bóginn til þess, að skynsamlegt gæti verið fyrir íslendinga að afla sér frekari þekkingar á álframleiðslu.

Nefndin er þeirrar skoðunar að gera þurfi ítarlegar athuganir á arðsemi og þjóðhagslegri hagkvæmni hugsanlegrar íslenskrar áliðju. Tveir möguleikar koma til álita í því sambandi. Annars vegar væri um að ræða íslenska áliðju, sem gæti tengst álverinu í Straumsvík. Hins vegar væri um að ræða hugsanlegt nýtt álver á öðrum stað á landinu. Hafa ýmsir erlendir aðilar á síðustu mánuðum lýst yfir miklum áhuga á samstarfi við íslendinga um álframleiðslu.

Sem kunnugt er hefur ríkisstjórnin óskað eftir endurskoðun á samningum um álverksmiðjuna í Straumsvík, m.a. með það fyrir augum að raforkuverð hækki verulega frá því sem nú er; að ákvæðum samninganna um skattgreiðslur verði breytt; að íslendingar fái eignaraðild að fyrirtækinu og meirihluta í áföngum, og að tekin verði til athugunar bygging rafskautaverksmiðju hér á landi. Áætlaður kostnaður við byggingu rafskautaverksmiðju í Straumsvík er um 350 millj. kr. en slík verksmiðja gæti verið tilbúin um tveimur árum eftir að ákvörðun er tekin.

Hugsanlegt er að krafan um eignaraðild að álverk-
smiðjunni yrði framkvæmd þannig, að öll stækkun verk-
smiðjunnar yrði á vegum íslendinga. Í því sambandi
virðist skynsamlegt að miða við 40 þús. tonna stækkun.
Áætlaður kostnaður við þessa stækkun er um 1000 millj.
kr., orkunotkun um 550 GWh og viðbótarmannaflapörf um
200. Með enn frekari stækkun um 40 þús. tonn eignuðust
íslendingar meirihluta í fyrirtækinu.

Ef íslendingar teldu á annað borð skynsamlegt að
ráðast í áliðju, kæmi einnig til greina að byggja
nýtt álver á öðrum stað á landinu. Talið er að hag-
kvæmniathugun á slíku iðjuveri taki um 9 mánuði. Frá
því að ákvörðun væri tekin um að stefna að byggingu
nýs álvers í framhaldi af slíkri athugun liðu um 5 ár
þar til slík verksmiðja gæti hafið rekstur. Miðað við
það gæti ný álverksmiðja í fyrsta lagi hafið rekstur í
ársbyrjun 1988, en með tilliti til líklegs orkuframboðs
yrði það væntanlega fyrst um 1990 sem hagkvæmt gæti
talist að ný álverksmiðja tæki til starfa. Ef tekin
væri ákvörðun um byggingu nýs álvers á Íslandi, sem
framleitt gæti 100 þús. tonn, er hugsanlegt að fyrsti
áfangi þess yrði 60 þús. tonn. Annar áfangi, sem komið
gæti í gagnið 3-4 árum síðar, yrði þá 40 þús. tonn.
Orkunotkun fyrri áfanga yrði um 850 GWh og viðbótar-
orkuþörf síðari áfanga um 550 GWh. Heildarkostnaður við
byggingu 100 þús. tonna álverksmiðju er áætlaður um
2800 millj. kr. og heildarorkuþörf 1400 GWh. Mannaf-la-
þörf er áætluð um 330 í fyrri áfanga og samtals um 500
í 1. og 2. áfanga.

Ákveðið hefur verið að ráðast í hagkvæmniathugun
á íslenskri áliðju og verður tækni- og ráðgjafapjónusta
m.a. keypt af norska fyrirtækinu Årdal & Sunndal Verk a.s.,
sem er stærsti álframleiðandi í Noregi og hefur þróað
eigin tækni í álbræðslu. Við hagkvæmniathugunina verður
að því stefnt að íslendingar annist alla þá verkþætti

sem kostur er. Hefur íslenskri verkfræðistofu verið falið að vinna að hagkvæmniathuguninni í samvinnu við ASV. Áætlað er að verki þessu ljúki innan árs.

3.3.2 Magnesiumverksmiðja á Reykjanesi.

Forathugun hefur verið gerð á magnesiumvinnslu hérlandis og sýnir hún að hér gæti verið um mjög áhugaverðan iðnað að ræða, sem byggist bæði á gufu og raforkunotkun og innlendum hráefnum. Ýmis tæknileg vandamál samfara þessum rekstri eru þó enn óleyst, en nauðsynlegt er að vinna markvisst að því að finna lausnir á þeim á næstu árum og ráðast í þær rannsóknir sem æskilegt er að gera til að þróa hagkvæmustu framleiðsluáferð og aðlaga hana nýtingu á háhita. Áætlað er að þessi vinna taki nokkur ár. Að henni lokinni yrði hægt að taka ákvörðun um byggingu magnesiumverksmiðju, sem gæti hafið rekstur í byrjun næsta áratugar eða svo. Sem stendur ríkir einnig óvissa um þróun markaðsmála fyrir magnesium.

Áætlaður kostnaður við byggingu 25 þús. tonna magnesiumvinnslu er um 1650 millj. kr., raforkuþörf um 500 GWh, gufuþörf um 750 GWh og starfsmannafjöldi um 350.

3.3.3 Aðrir kostir.

Á tímabilinu eftir 1987 og fram til aldamóta er auk framangreindra 2ja kosta hugsanlegt að stækka þau fyrirtæki sem áður hafa komist í gagnið. Má þar m.a. nefna hugsanlegan fjórða ofn járnblandiverksmiðju á Grundartanga, þriðja ofn kísilmálmverksmiðju á Reyðarfirði o.s.frv.

Þá má nefna nýja möguleika, svo sem kísilkarbíð og krómjárn. Ennfremur hefur komið til umræðu sá möguleiki að framleiða úr innfluttum viðarlurkum trjáduft, sem komið gæti í stað svartoliu í iðnaði.

4. HUGSANLEGAR FRAMKVÆMDAÁÆTLANIR

Nefndin hefur fjallað um hugsanlegar framkvæmdir í orkufrekum iðnaði með hliðsjón af því sem hér hefur verið sagt að framan um tæknileg undirbúningsstig einstakra iðnaðarkosta svo og með hliðsjón af markaðri stefnu ríkisstjórnarinnar. Sú stefnumörkun gerir m.a. ráð fyrir að í fyrstu verði lögð höfuðáhersla á þá kosti sem minni eru í sniðum og viðráðanlegastir, svo og að koma á fót orkufrekum iðnaði dreift um landið eftir því sem tæk eru á með hliðsjón af byggðasjónarmiðum.

Gera verður ráð fyrir að einhverjir þeirra iðnaðarkosta sem í athugun eru muni ekki reynast arðbærir og þjóðhagslega hagkvæmir þegar til kemur. Jafnframt er nauðsynlegt að vinna að sem viðtækustum rannsóknum á öðrum möguleikum varðandi orkunýtingu, ekki síst minni fyrirtækjum sem nýta raforku í verulegum mæli og hentað geta víða á landinu.

Að mati nefndarinnar verður iðnaðaruppbygging í tengslum við orkunýtingu jafnan að taka mið af áhrifum á annað atvinnulíf í landinu. Jafnframt þarf hún að verða til þess að treysta raunhæfa og skynsamlega byggðastefnu.

Auk framkvæmda við minni iðnaðarkosti sem gert er ráð fyrir að ráðist verði í á næstu árum, svo sem sjóefnavinnslu, steinullarverksmiðju, stálverksmiðju o.fl., sem ekki hafa teljandi áhrif á uppbyggingarhraða eða leiðir í virkjanaframkvæmdum, er hægt að setja fram dæmi um hugsanlega orkunýtingu fram til ársins 2000.

Þegar gerð er áætlun til svo langs tíma, sem hér um ræðir, er fráleitt að ætla að hægt sé að segja nákvæmlega fyrir um í hvaða iðnaðarframkvæmdir verður ráðist á hverjum tíma. Jafnframt er innbyrðis hagkvæmni orkunýtingarkosta mikilli óvissu undirorpin, þegar litið er 12-15 ár fram í tímann. Því ber að líta á hvers konar dæmi um framkvæmdaröð í orkufrekum iðnaði með hliðsjón af þessari óvissu og gera verður því ráð fyrir fleiri en einum möguleika í þessu efni.

Hér með fylgja sex dæmi um hugsanlega orkunýtingu og framkvæmdaröð fram til næstu aldamóta:

DÆMI I

1.	3. ofn á Grundartanga	1984	250 GWh
2.	Kísilmálmverksmiðja	1985	350 "
3.	Stækkun Álversins í Straumsvík á vegum Íslendinga	1987	600 "
4.	Pappírsverksmiðja	1990	350 "
5.	3. ofn kísilmálmverksmiðju	1990	175 "
6.	Magnesíumverksmiðja	1990	500 "
7.	4. ofn á Grundartanga	1993	250 "
8.	Álverksmiðja (ný) (60 þús.tonn)	1996	850 "
9.	Til iðnaðar o.fl.		400 "
			<hr/>
SAMTALS			3725 GWh

DÆMI II

1.	3. ofn Grundartanga, 1985		250 GWh
2.	Kísilmálmverksmiðja, 2 ofnar, 1987		350 "
3.	Natríumklóratverksmiðja, 1990		200 "
4.	Magnesíumverksmiðja, 1993		500 "
5.	Til iðnaðar o.fl. 1982-2000		500 "
			<hr/>
SAMTALS			1800 GWh

DÆMI III

1.	Natríumklóratverksmiðja	1985	200 GWh
2.	Kísilmálmverksmiðja (2 ofnar)	1985	350 "
3.	3. ofn Grundartanga	1987	250 "
4.	Ný álverksmiðja (80 þús.tonn)	1990	1050 "
5.	Magnesíumverksmiðja	1993	500 "
6.	4. ofn á Grundartanga	1993	250 "
7.	3. ofn kísilmálmverksmiðju	1995	175 "
8.	Eldsneytisvinnsla í tengslum við 3. ofn kísilmálmverksmiðju	1995	300 "
9.	Stækkun álverksmiðju (40 þús.tonn)	2000	550 "
10.	Til iðnaðar o.fl.		400 "
			<hr/>
SAMTALS			4025 GWh

DÆMI IV

1.	Stækkun Álversins í Straumsvík á vegum íslendinga	1985	600 GWh
2.	Pappírmassaverksmiðja	1987	350 "
3.	3. ofn á Grundartanga	1987	250 "
4.	Eldsneytisvinnsla í tengslum við 3. ofn á Grundartanga	1987	350 "
5.	Stækkun Álversins í Straumsvík á vegum íslendinga	1990	600 "
6.	1. og 2. ofn kísilmálmverksmiðju	1993	350 "
7.	Eldsneytisframleiðsla í tengslum við 3. og 4. ofn kísilmálmverksm.	1991	600 "
8.	3. og 4. ofn kísilmálmverksmiðju	1996	350 "
9.	Eldsneytisframleiðsla í tengslum við 3. og 4. ofn kísilmálmverksm.	1996	600 "
10.	Til iðnaðar o.fl.		400 "

SAMTALS 4450 GWh

DÆMI V

1.	Kísilmálmverksmiðja, 1. áfangi, 1985	175 GWh
2.	3. ofn á Grundartanga, 1987	250 "
3.	Kísilmálmverksmiðja, 2. áfangi, 1989	175 "
4.	Stækkun Álversins í Straumsvík 1990-1995	300 "
5.	Til iðnaðar o.fl., 1982-1995	400 "

SAMTALS 1300 GWh

DÆMI VI

1.	Sama og dæmi V. liðir 1-5	1300 GWh
2.	Eldsneytisvinnsla í tengslum við bræðsluofna 1987-1989	600 "
3.	Til iðnaðar o.fl.	400 "

SAMTALS 2300 GWh

Fylgiskjal 5.

**Bréf iðnaðarráðuneytis til samninganefndar
heimamanna
um málefni Blönduvirkjunar**



ÍÐNAÐARRÁÐUNEYTIÐ

ARNARHVOLI, REYKJAVÍK

Til samninganefndar heimamanna
um málefni Blönduvirkjunar

TILV. RÁÐUNEYTIS

DAGS.

I/437.0

30. nóvember 1981

Ríkisstjórnin gerði á fundi sínum 27. nóvember 1981 samþykkt þá varðandi virkjunarmál, sem rakin er í meðfylgjandi fréttatilkynningu iðnaðarráðuneytisins til fjölmiðla (I/O41). Þar segir svo í 2. tölulíð:

„Blönduvirkjun, samkvæmt virkjunartilhögun I, verði næsta meiriháttar vatnsaflsvirkjun á eftir Hrauneyjafossvirkjun, enda takist að ná um það samkomulagi við heimamenn.“

Ráðuneytið visar til draga að samkomulagi um virkjun Blöndu milli fulltrúa virkjunaraðila og heimamanna frá 23. september 1981, sem hér fylgir með í ljósriti. Aðilar voru í stórum dráttum sammála um efnisatriði samningsins, en hluti heimamanna hafði fyrirvara um virkjunartilhögun, og var m.a. vísað til þess að ekki lægi fyrir afstaða ríkisstjórnarinnar til þess, hver verða skuli næsta virkjun á eftir Hrauneyjafossvirkjun.

Með vísun til þess, að nú liggur fyrir samþykkt ríkisstjórnarinnar í þessu efni, er þess hér með óskað, að samningum þessum verði nú ráðið til lykta og samninganefnd heimamanna og hlutaðeigandi sveitarstjórnir taki ótvíræða afstöðu til samkomulagsdraganna. Með tilliti til þess, að ríkisstjórnin hyggst leggja málið fyrir Alþingi á næstunni í samræmi við 2. gr. laga nr. 60/1981 um raforkuver, er æskilegt að endanleg afstaða heimamanna geti legið fyrir hið fyrsta, svo að Alþingi hafi ráðrúm til að taka afstöðu til málsins fyrir næstu jól.

Afrit af bréfi þessu er sent hreppsnefndum Blönduóshrepps, Bólstaðahlíðarhrepps, Lýtingsstaðahrepps, Seyluhrepps, Svínvatnshrepps og Torfalækjarhrepps.

Höskuldur Guðmundsson

Páll Stegmann

Fylgiskjal 6.

Drög að samningi milli Rafmagnsveitna ríkisins og samninganefndar helmamanna um virkjun Blöndu

Drög 23/9 1981 (GP, HT og JSG, eftir fund með Landgræðslu Breytt:
rákisins og Rannsóknastofnun landbúnaðarins) 30.11.81 5.gr.

S A M N I N G U R

Samninganefnd Rafmagnsveitna ríkisins sem virkjunaraðili og samninganefnd heimamanna við Blöndu, þ.e. fulltrúar hreppsnefnda Blönduóshrepps, Svínavatnshrepps og Torfalækjarhrepps vestan Blöndu og Bólstaðarhlíðarhrepps, Lýtingsstaðahrepps og Seyluhrepps austan Blöndu, gera með sér eftirfarandi samkomulag varðandi virkjun Blöndu:

1. Tilhögun virkjunar

Um virkjunartilhögun liggur fyrir áætlun unninaf Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen hf. (VST), um virkjun Blöndu við Eiðsstaði, og er henni lýst í meginráttum í kynningarbæklingi um Blöndu-virkjun útgefnum af Rafmagnsveitum ríkisins í október 1980. Samkomulag þetta er miðað við, að Blanda verði virkjuð samkvæmt þessari tilhögun, og verður virkjunarstærð um 177 MW og orkuvinnslugeta um 800 GWh/a. Meðal grundvallarþátta virkjunarinnar verður um 400 Gl miðlunarlón, sem ráðgert er að staðsetja við Reftjarnarbungu með yfirfallshæð um 478 m.y.s.

Við byggingu og rekstur virkjunarinnar skal að því stefnt, að forðast landspjöll eins og frekast er unnt, bæði vegna miðlunarlónsins og annarra hluta hennar. Skal samráðsnefnd skv. 2. gr. hafa eftirlit með því að þessu sé framfylgt og getur hún krafist stöðvunar á framkvæmdum á svæðinu, ef hún telur að komast megi hjá landspjöllum, sem af þeim leiðir, án verulega aukins kostnaðar. Ef ágreiningur um þetta efni ris skal orkuráðherra skera úr, og fellur sá ágreiningur þannig ekki undir matsnefnd skv. 11. gr.

Heimamenn áskilja sér rétt til þess að koma athugasemdum um tilhögun lónsins á framfæri við þá aðila, sem eiga endanlegt ákvörðunarvald um veitingu leyfis til virkjunarframkvæmda.

2. Samráðsnefnd

Mynduó verður nú þegar samráðsnefnd virkjunaraðila og heimamanna til að fjalla sem ráðgjafandi aðili um mál, sem snerta hagsmuni beggja, svo sem:

a) á undirbúnings-og byggingartími:

skipulagsmál, lagningu vega, slóða og girðinga og brúargerð á vatnsvegi, staðsetningu vinnubúða, efnistökuastaði, lagningu vinnurafmagns um svæðið, skiptingu verkþátta, umgengni starfsmanna og umhverfismál.

b) í rekstri:

lagningu og viðhald girðinga, viðhald vega og slóða á vegum virkjunaraðila, ræktunarmál, veiðimál og umhverfismál.

c) önnur mál sem upp kunna að koma og/eða ágreiningi kunna að valda.

Samráðsnefndina skipa 6 menn. Skal Svinavatnshreppur tilnefna einn, Torfalækjar- og Blönduóshreppar sameiginlega einn, Bólstaðarhlíðarhreppur einn, Lýtingsstaða-og Seyluhreppar sameiginlega einn og virkjunaraðili tvo, og skal annar hinna síðasttöldu vera formaður nefndarinnar. Varamenn skulu tilnefndir af sömu aðilum

Þar sem samráðsnefnd er í samningi þessum (sbr. 3., 4., 5., og 6.gr.) fengið í hendur ákvörðunarvald um framkvæmdir eða aðgerðir, þarf samþykki allra nefndarmanna til ákvörðunar. Sé ágreiningur í nefndinni um afgreiðslu slíks máls, skal því vísað til matsnefndar skv. 11. gr., sbr. 3. tl. þeirrar greinar.

Samráðsnefnd skal kveðja til sérfróða menn til ráðuneytis um þau mál, sem hún hefur til meðferðar, þegar hún telur þess þörf.

Kostnað af störfum samráðsnefndar greiðir virkjunaraðili.

3. Girðingar

Virkjunaraðili kostar og viðheldur þeim girðingum, sem nauðsynlegar eru til að forðast röskun á búfjárgöngu vegna virkjunarinnar. Í þessu skyni skulu reistar eftirtaldar girðingar, þegar óskað er og þörf er fyrir þær

- a) Girðingar meðfram Blöndu svo sem reynsla sýnir þörf fyrir.
- b) Kjalargirðing verði færð suður á landamerki afréttarlands hreppanna vestan Blöndu.
- c) Merkjagirðing á mörkum Auðkúlu-og Grímstunguheiða.
- d) Girðing úr stóra lóninu vestur í merkjagirðingu.
- e) Afréttargirðingar verði styrktar og lengdar eftir þörfum.
- f) Reist verði landgræðslugirðing á Fossabrúnum vegna aukins álags.
- g) Hættustaðir sem verða til vegna virkjunarinnar verði girtir af.
- h) Girðingar, sem aðrir aðilar kunna að eiga kröfu á og nauðsynlegar reynast vegna virkjunarinnar, og kostar virkjunaraðili þá hlut hreppanna í slíkum girðingum.
- i) Girðingar, sem sérstaklega kunna að verða nauðsynlegar vegna skiptingar búfjárbeitar.

Girðingar skulu vera fjárheldar girðingar, þar sem það á við.

Virkjunaraðili skal sjá um að eftirlit sé haft yfir sumartímann með þeim girðingum, sem hann hefur kostað til samkvæmt samningi þessum. Jafnframt sér hann um viðhald girðinganna, að því leyti sem það heyrir ekki undir aðra en hreppana lögum samkvæmt.

Um girðingarframkvæmdir, viðhald og eftirlit skal fara eftir því sem samráðsnefnd (sbr. 2.gr.) ákveður, eftir atvikum að höfðu samráði við þá aðila, sem kvaddir verða til að meta þörf á varnarráðstöfunum vegna breytinga á vatnsvegum og breyttrar

aðstöðu til sauðfjárveikivarna. Nú telur nefndin, að vegna virkjunarinnar sé þörf á frekari girðingarframkvæmdum en að ofan greinir, og skal þá virkjunaraðili kosta þær girðingar og halda þeim við á sama hátt.

Hið sama gildir um að leggja niður girðingar.

4. Vegir og afréttarmál

Virkjunaraðili kostar og viðheldur þeim vegum og slóðum, sem nauðsynlegt er talið að leggja til að bæta röskun á hagagöngu búfjár, þar með taldar nauðsynlegar brýr yfir vatnsvegi. Í þessu skyni skal leggja eftirtalda vegi og slóðir, þegar óskað er og þörf er á:

- a) Brú á Seyðisá, svo land sunnan hennar nýtist betur.
- b) Veg frá Hrafnabjörgum í Svinadal á Kjalveg.
- c) Veg fyrir búfé af Heygarðaás í Skollhólsás.
- d) Veg frá Fossum í Svartárdal að Ströngukvísl og brú á Ströngu-
kvísl, svo og brú á Svörtukvísl.
- e) Vegabætur á vegi frá Mælifellsá að Bugum ásamt brú á Mælifellsá.
- f) Lagfæringar á vegarslóð Bugar/Galtá og Bugar/Áfangaflá, ásamt
smábrú eða rasi á Haugakvísl.
- g) Endurbætur á vegi frá afréttargirðingu að Bollastöðum í Blöndudal.
- h) Endurbætur á vegum um Gilhagadal og Goðdalafjall.
- i) Brýr á veituskurði, þannig að tryggður verði nægilegur
samgangur yfir veituleiðina.

Nú telur samráðsnefnd (sbr. 2.gr.), að vegna virkjunarinnar sé þörf á lagningu annarra vega eða slóða en að ofan greinir, og skal þá virkjunaraðili kosta þær framkvæmdir og halda þeim við, enda heyri það ekki undir aðra aðila lögum samkvæmt.

5. Uppgræðsla

Virkjunaraðili kostar uppgræðslu lands í stað þess gróðurlands sem tapast og/eða spillist vegna virkjunarframkvæmda. Aðilar telja að uppgræðsla sem svarar allt að 3000 ha. örfoka lands muni nægja í þessu skyni, þannig að hið uppgrædda land sé ekki minna en jafngildi að landkostum. Áætlað er, að af þessu séu allt að 2400 ha. vestan og 600 ha. austan Blöndu.

Með orðinu uppgræðsla er hér átt við uppgræðslu örfoka lands, aðhlyningu gróðurs og gróðurbætur lands. Uppgræðslan miðast við að framkvæma þá árlegu séningu og áburðargjöf, sem þarf til að koma af stað gróðri, er sé að minnsta kosti sambærilegur að beitargildi og varanleik við þann sem glatast, og viðhalda honum með áburðardreifingu.

Virkjunaraðili lætur framkvæma uppgræðsluna og halda við gróðri á hinum ræktuðu svæðum meðan virkjunin starfar og þörf er á, hvorttveggja í samræmi við ákvarðanir samráðsnefndar (2. gr.), sem einnig fjallar um val á ræktunarsvæðum. Landgræðsla ríkisins sér um framkvæmd og viðhald uppgræðslunnar í samráði við heimamenn (sveitarstjórnir), Rannsóknastofnun landbúnaðarins og Búnaðarfélag Íslands.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins skal fylgjast árlega með framvindu uppgræðslunnar og ástandi gróðurs í nánd við virkjunarsvæðið. Stofnunin skal og meta, hvenær uppgræðslu á hverju svæði megi teljast vera lokið, þannig að viðhald gróðurs taki við, og láta í té álit um árangur uppgræðslunnar í þessu og öðru tilliti.

Nú telur sveitarstjórn framkvæmdahraða eða fyrirkomulag uppgræðslu ófullnægjandi, og skal þá leita álits ofangreindra stofnana um möguleika á úrbótum og leggja niðurstöður fyrir samráðsnefnd.

Ekki skal skylt að freista uppgræðslu á einu svæði lengur en 5 ár. Ekki skal skylt að reyna ræktun á landi, sem ekki er hæft til uppgræðslu að dómi Landgræðslu ríkisins. Óskylt er virkjunaraðila að bæta úr rýrnun á árangri af uppgræðslu að því leyti sem hún stafar af auknu beitarálagi á afréttarlandi heimamanna frá því sem verið hefur að meðaltali undanfarin 5 ár.

Ef ekki næst tilætlaður árangur í uppgræðslu skal leitað annarra leiða, t.d. að taka upp áburðargjöf á heimalöndum.

6. Bætur á uppgræðslutíma

Meðan unnið er að uppgræðslu skv. 5. gr. framkvæmir samráðsnefnd árlega mat á því, með aðstoð tilkvaddra sérfræðinga, hvort rýrnun á beit af völdum virkjunarinnar sé meiri en beitarávinningur af uppgræðslunni, og hverju munurinn nemi, ef hann er einhver. Skal mismunurinn þá jafnframt metinn til fjár eftir verðlagi á viðkomandi ári, og greiðir virkjunaraðili hann til sveitarfélaganna samkvæmt því mati.

7. Beitiland

Aðilar eru sammála um að freista þess að fá leigt beitiland innan kjördæmisins meðan á uppgræðslu stendur og til vara ef uppgrætt land yrði fyrir óvæntum áföllum umfram annað gróðurlendi á afréttum. Virkjunaraðili kostar leiguna á landinu og greiðir jafnframt kostnað við að koma upp girðingum og öðrum tilfæringum, sem þarf til þess að hægt sé að nota landið án þess að það valdi tjóni á hagsmunum annarra.

8. Opinber gjöld

Um opinber gjöld vegna virkjunarinnar skal fara eftir lögum um raforkuver nr. 60 frá 25. maí 1981, 4. gr. Er hér um að ræða sama hátt og gildir um raforkuver Landsvirkjunar.

9. Veiðiréttindi

Virkjunaraðili greiðir viðkomandi veiðiréttareigendum bætur fyrir veiðitjón sem um yrði að ræða vegna virkjunarinnar, samkvæmt nánara samkomulagi við veiðiréttareigendur.

10. Vatnsréttindi

Virkjunaraðili greiðir viðkomandi eigendum vatnsréttinda á vatnsvæði Blöndu bætur fyrir þau virkjunarréttindi, sem nýta þarf vegna virkjunarinnar, og fær jafnframt framsal á þeim réttindum. Áskilið er, að hver aðili færi sönnur á eignarrétt sinn að réttindunum,

ef hann er véfengdur, og eigi virkjunaraðili fullan kost á að koma að þeim mótbárum við réttindunum, sem við kunna að eiga. Úr ágreiningi um eignarrétt að vatnsréttindum skera hinir almennu dómstólar.

11. Matsnefnd

Aðilar eru sammála um að skipuð skuli matsnefnd til að fjalla um þau verkefni sem síðar greinir, enda hafi aðilum ekki tekizt að leysa úr þeim með samkomulagi.

Matsnefnd þessi skal skipuð þremur valinkunnum og óvilhöllum mönnum, sem Hæstiréttur tilnefnir eftir sameiginlegri beiðni aðila. Að minnsta kosti einn þeirra skal fullnægja almennum dómarskilyrðum, og skal hann vera formaður nefndarinnar. Jafnmargir varamenn skulu tilnefndir um leið á sama hátt.

Skipun matsnefndar skal til lykta leidd innan þriggja mánaða frá því að samningur þessi er gerður, og skal hún gegna störfum meðan tilefni er til samkvæmt samningnum. Skipun einstakra nefndarmanna skal vera til þriggja ára í senn. Ef aðal- eða varamaður forfallast til langframa á skipunartímabilinu skipar Hæstiréttur annan mann í hans stað. Ef nefndarmaður forfallast um stundarsakir eða þarf að víkja sæti í einstöku máli, án þess að varamanns njóti við, skipar Hæstiréttur annan mann til meðferðar þess eða þeirra mála, sem forföllin hafa áhrif á.

Matsnefnd þingar í Reykjavík og þar annars staðar, sem hún ákveður sjálf. Nefndin ákveður einnig sjálf þær reglur er fylgja skal um meðferð mála, með hliðsjón af meginreglum laga um almenna meðferð einkamála. Ber meðal annars að gæta þess, að mál verði rekin með hæfilegum hraða. Nefndin skal oreina forsendur að úrskurði sínum. Kostnað af störfum nefndarinnar greiðir virkjunaraðili. Nefndin úrskurðar um málskostnað, er gera þarf upp milli aðila og skiptingu hans milli þeirra. Í því efni er gert ráð fyrir, að virkjunaraðili greiði málskostnaðinn, nema um sé að ræða tilefnislausar kröfur af hálfu hreppanna.

Afl atkvæða ræður úrslitum mála í matsnefnd. Úrskurðir nefndarinnar skulu vera endanlegir og bindandi, og verður þeim ekki áfrýjað.

Verkefni matsnefndarinnar eru:

1. Að meta batur fyrir land sem fer undir miðlunarlón, aðveituskurði, inntakslón og önnur mannvirki og land sem tekið er til uppgræðslu í stað þess lands sem tapast undir vatn o.þ.h. Ágreiningur um eignarréttinn að landinu heyrir undir hina almennu dómstóla.
2. Að meta batur vegna eftirfarandi atriða varðandi notkun afréttanna á Auðkúluheiði og Eyvindarstaðaheiði:
 - a) Fyrir aukinn kostnað við flutning sauðfjár í afréttunum og við fjallskil.
 - b) Fyrir tjón vegna röskunar á beit búfjár af völdum verktaka og aukinnar umferðar um heiðarnar á virkjunartímabilinu.
 - c) Fyrir tjón af sannanlegri röskun á hefóbundinni notkun afréttanna, sem verða kann vegna virkjunarinnar og máli skiptir til frambúðar, að því leyti sem hún er ekki þegar bætt samkvæmt framansögðu eða í veg fyrir hana komið með vegagerð, girðingum eða öðrum ráðstöfunum fyrir atbeina samráðsnefndar.
 - d) Fyrir önnur tjón hér að lútandi sem ekki eru talin að framan og ekki eru bætt eftir samkomulagi þar um.
3. Önnur atriði
 - a) Að meta batur vegna þeirra atriða, sem getið er um í 3., 4., 5., 6., 7., 9. og 10. gr. hér að framan, enda vísi málsaðili kröfu um það til nefndarinnar.
 - b) Að taka ákvarðanir um efni, sem undir samráðsnefnd heyrar, en hún hefur ekki orðið einhuga um, sbr. niðurlag 2. gr.
 - c) Að fjalla um önnur efni, sem aðilar eru sammála um að vísa til nefndarinnar og lúta að framkvæmd samnings þessa.

Bætur skulu ákveðnar sér fyrir hvora heiðina.

2. Greiðsluhættir

Bætur samkvæmt samningi þessum skulu greiddar án tafar, jafnóðum og þær hafa verið ákveðnar, nema sérstaklega verði um annað samið eða matsnefnd ákveði annað, t.d. bætur í formi afgjalda. Ákvæði þetta stendur því ekki í vegi, að heimamenn geti krafizt bóta skv. 66. gr. vatnalaga fyrir vatnsréttindi sbr. 10. gr. samnings þessa.

3. Uppgjör

Bætur þær, sem ákveðnar eru eða metnar verða samkvæmt samningi þessum, skulu vera fullnaðarbætur, og eiga sveitarfélögin ekki frekari kröfur á hendur virkjunaraðila vegna Blönduvirkjunar en hér um ræðir. Skal hið sama staðfest við móttöku bótageiðslna eftir því sem við á.

Samningi þessum til staðfestu eru nöfn aðila.

Fylgiskjal 7.

**Minnisblað frá Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen
varðandi vinnuafli við virkjunarframkvæmdir á
Suðurlandi**



MINNISBLAÐ TIL IÐNAÐARRÁÐHERRA

Vinnuafli við virkjunarframkvæmdir á Suðurlandi.

Að beiðni Jóhanns Más Mariussonar yfirverkfræðings Landsvirkjunar sendum við yður lauslegt yfirlit yfir mannaflapörf við hugsanlegar virkjunarframkvæmdir á Suðurlandi á áratugnum 1982 til 1991.

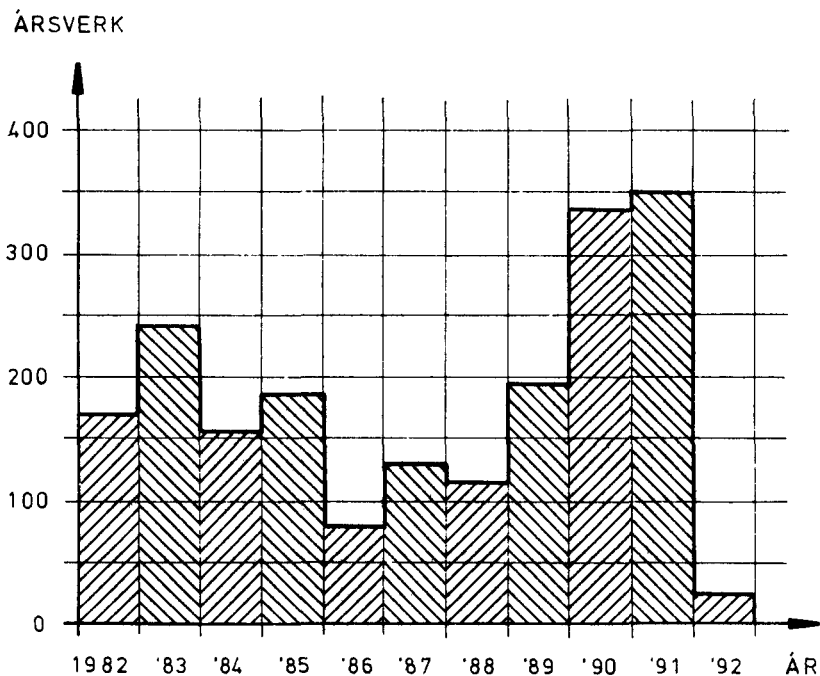
Áætlunin miðast við eftirfarandi framkvæmdaröð.

1. Stíflugerð á Sultartanga hefjist á árinu 1982 og verði að mestu lokið 1983.
2. Haldið verði áfram við byggingu Kvisla-veitu og henni verði lokið á árinu 1985. Jafnframt verði á sama tíma unnið að aukningu á miðlunarrými Þórisvatns með stífluhækkun og dýpkun á Vatnsfellsskurði (samt. 765 Gl).
3. Aukið verði við afl á Þjórsársvæðinu á árabílinu 1985 til 1988, og er hér gert ráð fyrir uppsetningu fjórðu vélasamstæðu bæði í Sigölduvirkjun og Hrauneyjafossvirkjun (samt. 120 MW).
4. Framkvæmdir við Sultartangavirkjun (120 MW) ásamt stífluhækkun verði á árabílinu 1988 til 1991, en þeim yrði að fullu lokið á árinu 1992.

Í heild er áætlað vinnuafli við framangreindar framkvæmdir talið jafngilda 1980 ársverkum og er þá meðtalið vinnuafli við umsjón og eftirlit með framkvæmdum á vinnustað.



Áætluð dreifing á ár er sýnd á eftirfarandi mynd:



Athygli er vakin á því, að áætlanir um mannaflapörf við aðrar umræddar framkvæmdir en Sultartangastíflu og Sultartangavirkjun eru enn mjög lauslegar. Fyrirhugað er að vinna að ítarlegri áætlunum um Kvíslaveitu og aukningu á miðlunarrými í Þórisvatni nú í vetur, þar sem m. a. verður byggt á vettvangsrannsóknum sumarið 1981.

Þá er rétt að geta þess, að í athugun eru aðrir kostir til að sjá fyrir aukinni aflþörf á tímabilinu en uppsetning fjórðu vélasamstæðu í Sigölduvirkjun og Hrauneyjafoss-virkjun. Þar á meðal kemur aflaukning í Búrfelli til greina (Búrfell II).

Virðingarfyllst,


Loftur Þorsteinnsson

Fylgiskjal 8.



**Bréf frá Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen
til Rafmagnsveitna ríkisins varðandi
Fljótsdalsvirkjun**



hf. RÁDGEFANDI VERKFRÆÐINGAR FRV

105 Reykjavík Ármúli 4 sími (91) 8 44 99 fjarrith 2040 vst is
600 Akureyri Glerárgata 36 sími (96) 2 25 43
310 Borgarnes Berugata 12 sími (93) 73 1/
400 Ísafjörður Fjarðarstr. 11 sími (94) 37 08

Rafmagnsveitur ríkisins
Kristján Jónsson rafmagnsveitustj.
Laugavegi 118,
105 Reykjavík.

Tilv. yðar	Bréf yðar	Tilv. okkar	Days.
		80.102	1981-02-27

Málefni: Fljótsdalsvirkjun
Framkvæmdaáætlun

Í skýrslu um virkjun Jökulsár í Fljótsdal, II, Fljótsdalsvirkjun, maí 1980, er tímaáætlun um undirbúning og framkvæmdir, bls. 19. Þar er gert ráð fyrir að verkhönnun ljúki á miðju ári 1981, gerð útboðsgagna hefjist þá og gangsetning verði í árslok 1986.

Nú er ljóst að verkhönnun verður ekki að fullu lokið fyrir en um áramót 1981/82. Samt sem áður teljum við mögulegt að 1. vélasamstæða komist í gang í árslok 1986, sbr. meðfylgjandi línurit. Til að svo megi verða, þarf að vísa að taka ákvörðun um framkvæmdir áður en skýrsla um verkhönnun liggur fyrir, eða nú í vor 1981. Gerð útboðsgagna verður að hefjast í síðasta lagi nú í haust. Nauðsynlegt verður að byrja á framkvæmdum áður en megin verksamningar eru gerðir, og er þar fyrst og fremst um að ræða aðkomugöng að stöðvarhúsi, sem jafnframt yrðu þá tilraunagöng. Enda þótt bergið sé talið gott, þá er nú að koma í ljós, við nánari rannsóknir á borkjörnum, að einstöku jarðlög eru mjög viðsjárverð og nauðsynlegt verður að bora könnunarholur út frá aðkomugöngunum til að velja stöðvarhúsinu stað. Með hliðsjón af þessu álitum við að byrja verði á aðkomugöngunum sumarið 1982. Einnig teljum við mjög æskilegt að hefja vinnu við stífluundirstöður á Fljótsdalsheiði 1982. Miðlun þar verður að vera til staðar 1985 til að safna vatni, ef virkjunin á að fara í gang í árslok 1986. Ef þetta verður gert, þá þarf að byggja vinnubúðir nú í sumar.



80.102

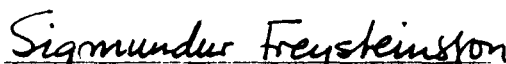
81-02-27

2

Eins og fram kemur hér að ofan, er tími mjög naumur til að virkjunin geti farið í gang í árslok 1986. Með venjulegum gangi mála, þ.e.a.s. að skýrsla um verkhönnun lægi fyrir áður en ákvörðun væri tekin og gerð útboðsgagna hafin eftir það og framkvæmdir ekki hafnar fyrr en eftir að samið er um meginhluta verksins, þá gæti orkuvinnsla hafizt í fyrsta lagi í árslok 1987.

Virðingarfyllst,


Loftur Þorsteinsson


Sigmundur Freysteinnson

FLJÓTSDALSVIRKJUN
Drög að frakvæmdaáætlun
1980-02-27

Verksam. í apríl 1983 1. vél í árslok 1988

	GröfTUR & sprengingar	Fylling	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	2. vél 1988
Verkhönnun			—								
Rannsóknir			—	—							
Útböðslýsingar			—	—							
Útböð			—	—							
Vinnubúðir			—	—							
Aðkomugöng			—	—	—						
Vatnsvegir stöðvar					—	—	—	—			
Stöðvarhús					—	—	—	—			
Uppsetning véla & rafb.							—	—		—	
Gilsárlón, Hólmalón	400.000	1.600.000		—	—	—	—	—			
Veitur af Fljótdalsh.	500.000	300.000			—	—	—	—			
Eyjabakkastífla	500.000	2.200.000			—	—	—	—			
Eyjabakkaskurður	4.000.000	100.000				—	—	—			