

Ed.

292. Frumvarp til laga

[176. mál]

um jarðgufuvirkjun við Köflu eða við Námafjall í Suður-Þingeyjarsýslu.

(Lagt fyrir Alþingi á 94. löggjafarþingi 1973.)

1. gr.

Ríkisstjórninni er heimilt að fela væntanlegri Norðurlandsvirkjun eða öðrum aðila að reisa og reka jarðgufuaflistöð við Kröflu eða austanvert Námafjall, með allt að 55 megawatta afli, til framleiðslu raforku og leggja þaðan aðalorkuveitu til tengingar við aðalorkuflutningskerfi Norðurlands.

2. gr.

Valið milli Kröflu og Námafjalls austanverðs sem virkjunarstaðar skal fara fram á grundvelli jarðhitatæknilegra sjónarmiða og umhverfisverndarsjónarmiða.

Sem hluti af virkjuninni skulu gerðar ráðstafanir, er að höfðu samráði við Náttúruverndarráð og að dómi sérfræðinga teljast nauðsynlegar til að draga úr hugsanlegum áhrifum virkjunarinnar á lífríki Mývatns svo sem frekast er kostur.

3. gr.

Ríkisstjórninni heimilast að taka lán fyrir hönd ríkissjóðs eða ábyrgjast lán, sem virkjunaraðilinn tekur, allt að 1.500 millj. kr. eða jafngildi þeirrar upphæðar í erlendri mynt, til greiðslu stofnkostnaðar þeirra mannvirkja, er um getur í 1. gr.

4. gr.

Fella skal niður aðflutningsgjöld og söluskatt af efni, tækjum og vélum til þessarar aflstöðvar, sbr. 1. gr.

5. gr.

Um stofnun og rekstur orkuvers og orkuveitna, sem um getur í 1. gr., fer að öðru leyti eftir ákvæðum Orkulaga, nr. 58 29. apríl 1967.

6. gr.

Lög þessi öðlast þegar gildi.

Athugasemdir við lagafrumvarp þetta.

Jarðgufuvinnsla hófst hér á landi með virkjun gufu í Námafjalli fyrir kísilgúrvinnslu og raforkuvinnslu í jarðgufuaflostöð. Ágæt reynsla hefur fengist af þessari orkuvinnslu og því eðlilegt, að áhugi sé á að nýta þennan orkugjafa í stærri stíl til raforkuvinnslu.

Orkustofnun hefur á undanförnum árum unnið að umfangsmiklum rannsóknum á Námafjalls- og Kröflusvæði og eru niðurstöður þeirra, að bæði svæðin séu álitleg til raforkuvinnslu.

Þá hefur Orkustofnun einnig gert frumáætlanir um jarðgufuaflostöð allt að 55 MW að stærð og benda niðurstöður þeirra eindregið til þess, að slík virkjun yrði ódýrasti valkostur í virkjunarmálum á Norðurlandi á næstu árum.

Með hliðsjón af orkumálum á Norðurlandi telur ríkisstjórnin æskilegt að afla sér nú þegar heimildar til að reisa og reka jarðgufuaflostöð á öðru hvoru þessara jarðhitasvæða og leggja þaðan orkuveitu til tengingar við meginorkuflutningskerfi Norðurlands.

Jarðhitarannsókn á jarðhitasvæði við Kröflu er enn ekki lokið, en ef borun einnar eða tveggja rannsóknarhola þar gæfi jákvæðan árangur, má telja, að jarðhitasvæðin við Kröflu og Námafjall séu bæði jafn vel fallin til virkjunar. Vegna frárennslis er þó talið óráðlegt að staðsetja virkjun vestan Námafjalls. Umhverfisáhrif af völdum frárennslisvatns eru sennilega svipuð, hvort heldur virkjunin væri austan Námafjalls eða við Kröflu, þar sem frárennslisvatnið rennur í háðum tilfellum að jaðri Búrfellshrauns. Nokkur gufumökkur fylgir virkjun af þessari gerð, en hann er ekki talin valda neinni skaðlegri mengun fyrir lífríkið. Yrði að meta út frá öðrum umhverfissjónarmiðum, hvor staðurinn væri hentugri vegna þessa, en svæðið við Kröflu er mun fjær byggð, sem kunnugt er.

Í frumáætlunum Orkustofnunar (júní 1972 og sept. 1973) er gerð grein fyrir tæknilegum atriðum og forsendum kostnaðaráætlana. Í þeim áætlunum var reiknað með, að í 55 MW aflstöð yrði ein túrbína, en með hliðsjón af rekstraröryggi þykir ráðleggra að gera ráð fyrir tveimur túrbínum. Kostnaðartölur hafa verið endurskoðaðar með tilliti til þessa og er stofnkostnaður áætlaður 1484 m.kr. og árlegur reksturskostnaður 184 m.kr. (verðlag sept. 1973). Þetta svarar til þess, að stofnkostnaður á uppsett kW sé áætlaður 27.000.00 kr.

Gerð hefur verið rekstrareftirlíking með rafreikni af samrekstri jarðgufustöðvarar við önnur orkuver, er sendu raforku sína inn á sameiginlegt raforkukerfi Norðurlands og Suðurlands. Þessi athugun gefur þær niðurstöður, að væntanleg orkuvinnslugeta 55 MW jarðgufustöðvarar í slíkum samrekstri sé 405 Gwh á ári. Miðað við þessa ársorkuvinnslu og áætlaðan árlegan reksturskostnað yrði orkukostnaður við stöðvarvegg 0,45 kr/kWh. Með einni túrbínu hefði þetta verð orðið 0,39 kr/kWh. Þessar tölur miðast við áður nefnda frumáætlun á verðlagi í september 1973.

Gufuveitan í Námafjalli, sem aflar gufu fyrir Kísiliðjuna og gufuaflostöð Laxárvirkjunar, hefur verið rekin frá árinu 1969 með góðum árangri og hefur ekki orðið vart við neina minnkun á gufumagni frá holunum, en afl þeirra, miðað við það hve mikla raforku megi framleiða í eimsvallasamstæðu, samsvarar nú 12–13 MW vinnslu.

Gufuveitan er nú rekin með 6 vinnsluholum, sem voru boraðar á árunum 1968 til 1970. Hönnun og frágangur holanna eru ekki eins góð og æskilegt væri með tilliti til þess háa botnhita, sem er á jarðhitasvæðinu í Námafjalli, en það má fyrst og fremst rekja til þess, að bortæki þau, sem notuð voru (Norðurbor), eru ekki nógu afkastamikil til að ganga fullkomlega frá jafndjúpum holum. Við væntanlega virkjun yrði gufubor notaður til þessa verks.

Gufuaflostöðin í Námafjalli, sem getur framleitt 3,2 MW, var reynslukeyrð í maí 1969 og hefur starfað að mestu óslitið síðan. Orkuframleiðsla stöðvarinnar frá upphafi er 72 Gwh.

Til stöðvarinnar var keypt notuð vélarsamstæða frá Englandi, komin nokkuð til ára sinna, en vegna þess, að túrbínan er svokölluð mótþrýstítúrbína og að hún er gerð fyrir annað gufuástand en það, sem er á jarðhitasvæðum, notar hún 2,5 sinnum meiri gufu en túrbínur með eimsvala gera.

Sumarið 1971 var skipt um túrbínuhjól, eins og upphaflega var ráðgert, þar sem málmblandan í skóflum hjólsins var ekki talin henta jarðgufu. Ekki hefur orðið vart við neina tæringu eða rot (erosion) í útbúnaði stöðvarinnar.

Gert er ráð fyrir að stærð jarðgufuaflostöðvar við Kröflu eða Námafjall geti orðið allt að 55 MW, en hún yrði byggð í tveim áföngum, þannig að í upphafi yrði byggt allt það, sem er sameiginlegt fullri stærð stöðvarinnar, en túrbínur, rafalar, borholur og ýmiss búnaður yrði gerður í tveim áföngum. Þetta hefur þann kost í för með sér, að hægt er að haga byggingunni nokkuð eftir markaðspörfinni og eins er meira rekstraröryggi af því að stöðin sé rekin með tveimur rekstrareiningum.

Jarðhitasvæðin í Kröflu og Námafjalli eru svokölluð vot jarðhitasvæði, þ. e. að rennsli úr holunum er u. þ. b. 20% gufa, sem nýtt er fyrir rafstöðina, og 80% er vatn, sem skilað er frá gufunni. Vatninu er veitt frá jarðhitasvæðinu sem affallsvatni, og rennur það frá báðum svæðunum í jaðar Búrfellshrauns þar sem það blandast mjög stóru grunnvatnskerfi. Yfirlitsmyndir um staðsetningu stöðvarhúsa og borhola og gufu- og vatnskerfis 55 MW jarðgufuaflostöðvar fylgir þessari greinargerð.

Ríkissjóður er réttthafi jarðhitaréttinda og landsvæða þeirra, er hér skipta máli samkvæmt samningum við landeigendur frá 18. mars 1971.

Þrátt fyrir þetta er áætlað, að þegar virkjunaraðili, virkjunarstaður og gerð virkjunarmannvirkja hafa verið ákveðin, þá auglýsi ráðherra þessa ákvörðun og gefi heim, sem telja sig geta beðið tjón af framkvæmdum þessum, tækifæri til að koma fram með kröfur sínar og athugasemdir innan tiltekins tíma.

Gufuaflostöð á Kröflu/Námafjallssvæði.

Stofnkostnaður 55 MW aflstöðvar.

(Verðlag í september 1973).

Liðir:

1. Borholur	227.0 m.kr.
2. Aðveitukerfi gufu	80.0 —
3. 2 túrbínur, rafalar og eimsvalar	440.0 —
4. Kæliturn, dælur og kælivatnslagnir	158.0 —
5. Rafkerfi	103.0 —
6. Stöðvarhús, dæluhús	71.0 —
7. Stöðvarhúskranar, dæluhúskrani	14.0 —
8. Íbúðir starfsfólks	20.0 —
9. Vegir	11.0 —
	<hr/>
	Grunnkostnaður 1 124.0 m.kr.
10. Ófyrirsjáanlegur kostnaður 20%	225.0 —
	<hr/>
	Beinn kostnaður 1 349.0 m.kr.
11. Verkfræðipjónusta og umsjón 10%	135.0 —
	<hr/>
	Stofnkostnaður 1 484.0 m.kr.

Gufuafstöð á Kröflu/Námafjallssvæði.
Reksturskostnaður 55 MW aflstöðvar.
 (Verðlag í september 1973).

Liðir:

Fjármagnskostnaður (25 ár, 8%)	138.9 m.kr.
Viðhaldskostnaður:	
1. Borholur (1% stofnkostn.)	3.0 —
2. Aðveitukerfi gufu (2% stofnkostn.)	2.1 —
3. Túrbínur, rafalar, eimsvalar (1.5% stofnkostn.)	8.7 —
4. Kæliturn, dælur (1.5% stofnkostn.)	3.0 —
5. Rafkerfi (1.5% stofnkostn.)	2.1 m.kr.
6. Stöðvarhús, dæluhús (0.14% stofnkostn.)	0.2 —
7. Stöðvarhúskranar, dæluhúskrani	0.1 —
8. Íbúðir starfsfólks (0.14% stofnkostn.)	0.2 —
9. Vegir (3% stofnkostn.)	0.4 —
10. Viðhaldsholur (5.5% stofnkostn.)	16.5 —
Annar kostnaður:	
Starfsmannakostnaður	5.0 —
Stjórnunarkostnaður	1.0 —
Varasjóður	2.5 —

Reksturskostnaður 183.7 m.kr.

Athugasemdir við einstakar greinar frumvarpsins.

Um 1. gr.

Unnið er að því að koma á fót sérstakri stofnun til raforkuvinnslu á Norðurlandi, er heiti Norðurlandsvirkjun. Er það í samræmi við þingsályktunartillögu, sem lögð var fyrir Alþingi á árinu 1972. Gert er ráð fyrir, að aðilar að Norðurlandsvirkjun verði Rafmagnsveitur ríkisins, Skeiðsfossvirkjun og Laxárvirkjun. Af þeim sökum er lagt til, að þessari stofnun verði faldar virkjunarframkvæmdir og rekstur væntanlegrar jarðgufuafstöðvar.

Um 2. gr.

Ekki hefur endanlega verið ákveðið hvar jarðgufuafstöð þessi verði reist, en að áliti sérfræðinga er um tvo staði að ræða. Við staðarvalið verður bæði að gæta jarðhitatæknilegra aðstæðna og umhverfisþátta. Mun um það haft samráð við Náttúruverndarráð og sérfræðinga í orkuvinnslumálum.

Þá er nauðsynlegt að leggja á virkjunina að gera þær ráðstafanir, sem nauðsynlegar eru til að draga úr hugsanlegum áhrifum virkjunarinnar á lífríki Mývatns og telja kostnað af því til virkjunarkostnaðar. Það skal þó tekið fram, að taldar eru mjög litlar líkur á því, að virkjunarframkvæmdir þessar hafi áhrif á vistkerfi Mývatns.

Um 3. gr.

Þarfnast ekki skýringa.

Um 4. gr.

Þarfnast ekki skýringa.

Um 5. gr.

Þarfnast ekki skýringa.

Um 6. gr.

Þarfnast ekki skýringa.

Um 7. gr.

Þarfnast ekki skýringa.



ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

Gufu og vatnskerfi
55 MW jarðgufuafstöðvar með eimsvala

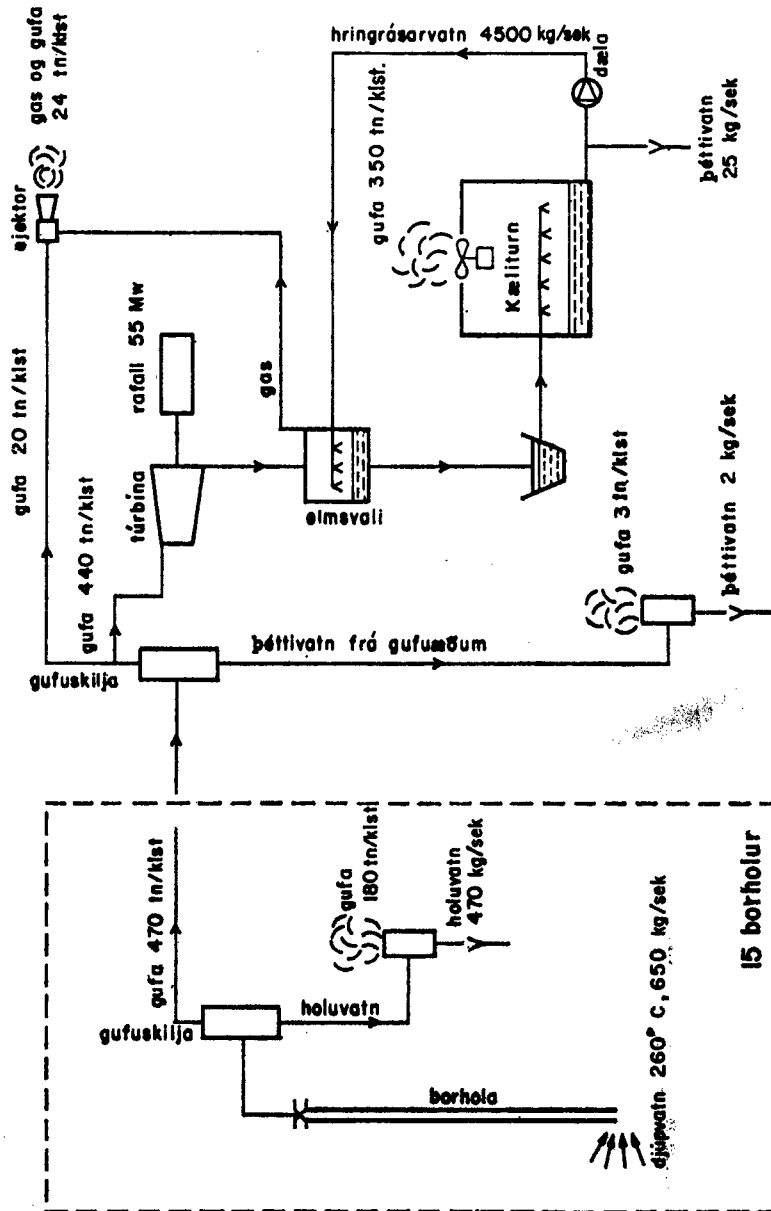
13.9.1973 KR/HO

Tnr. 393

J-Ým.

Fnr. 11430

Mynd 1





ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

19.9.1973 KR/Gyða

Tnr. 396

J-Ým.

Fnr. 11434

Jarðhitasvæði við Kröflu og Námafjall

Mynd 2

