



ORKUSTOFNUN

Jarðvarmavirkjun í Bjarnarflagi

**Valgarður Stefánsson,
Runólfur Maack**

Greinargerð VS-RM-93-01a



Jarðvarmavirkjun í Bjarnarflagi

Ársáfangi 1993

Áfangaskýrslu um 20 MW jarðvarmavirkjun í Bjarnarflagi, ársáfangi 1992 í samvinnuverkefni Landsvirkjunar og Orkustofnunar, er lokið. Megin tilgangur áfangaskýrslu var að gefa upplýsingar um kostnað fyrsta áfanga virkjunar með því að velja einfaldar en raunhæfar forsendur fyrir virkjun. Niðurstöður áfangaskýrslu skyldu verða ákvarðandi um seinni hluta hagkvæmniáætlunar, ársáfanga 1993. Til athugunar er, hvort niðurstöður áfangaskýrslu gefi tilefni til að halda áfram vinnu við áætlanir og undirbúning þessarar virkjunar.

Helstu niðurstöður áfangaskýrslunnar sýna að hægt er að framleiða raforku í Bjarnarflagi fyrir verð á bilinu 0,94-1,30 kr/kWh, háð því með hvaða vöxtum og afskriftartíma reiknað er með. Orkumáttur virkjunarinnar er talinn vera 160 GWh á ári. Þetta kostnaðarverð er lágt samanborið við aðra virkjunarkosti og gefur vissulega góð fyrirheit.

Tilhögun við uppbyggingu virkjunarinnar er frábrugðin því sem almennt hefur verið miðað við um jarðgufuvirkjanir fram til þessa. Pannig er áætlað að virkjunin verði byggð upp í tiltölulega smáum áföngum og að taka megi ákvörðun um virkjun fyrsta áfanga á grundvelli takmarkaðra rannsókna, en að rekstrarreynsla fyrri áfanga verði notuð við ákvörðun síðari áfanga. Þegar nú er rætt um virkjun í Bjarnarflagi er fyrst og fremst miðað við fyrsta áfangann, sem talinn er hæfilegur 20 MW. Einnig er gert ráð fyrir að seinni áfangar virkjunar í Bjarnarflagi verði hver um sig 20 MW.

Forsendur áfangaskýrslunnar voru ákvarðaðar á grundvelli áralangrar reynslu og þekkingar á svæðinu. Þessar forsendur voru taldar nægjanlega nákvæmar til þess að ná markmiði áfangaskýrslunnar, en ekki nægjanlegar til að gefa endanleg svör, sem þurfa að liggja fyrir þegar taka skal ákvörðun um framkvæmdir. Um jarðhitasvæðið í Bjarnarflagi liggja nú þegar fyrir umtalsverðar upplýsingar, sem ekki hefur verið unnið úr ennþá. Með úrvinnslu þessara upplýsinga munu forsendur styrkjast svo að markmið verkefnisins náist. Ljóst er að takast mun að afla nægjanlegrar gufu fyrir fyrsta áfanga virkjunar, en nokkur óvissa liggur í ýmsum kostnaði, sem nauðsynlegt gæti reynst að taka tillit til við ákvarðanatöku um virkjun. Sem dæmi má nefna kröfur vegna umhverfismála, svo sem förgun affallsvatns eða eyðingu brennisteinsvetnis. Kostnaður vegna þessara málaflokka er ekki innifalinn í áfangaskýrslu. Nákvæma áætlun um rekstur jarðhitasvæðisins og tilheyrandi mannvirkja þarf einnig að gera, en niðurstaða hennar gæti hvort heldur sem er orðið til lækkunar eða hækkunar á kostnaði. Til frekari glöggvunar um þessi atriði vísast til kafla 8 í áfangaskýrslunni svo og til verklýsingar um ársáfanga 1993 í samvinnuverkefni Landsvirkjunar og Orkustofnunar.

Niðurstöður áfangaskýrslunnar benda til að virkjun í Bjarnarflagi sé einn hagkvæmasti virkjunarkostur sem nú er þekktur á Íslandi. Það liggur því í augum uppi að það er mikill fjárhagslegur ávinningur að því að koma fyrsta áfanga virkjunarinnar á verkhönnunarstig (ársáfangi 1993) og staðsetja virkjunina á réttum stað í virkjanaröð landsins.

Reykjavík 16. febrúar 1993

Valgarður Stefánsson

Runólfur Maack