



**ORKUSTOFNUN**

**Jarðgufuvirkjun í Bjarnarflagi. Staða og  
horfur í rannsóknum**

**Ásgrímur Guðmundsson**

**Greinargerð ÁsG-92-05**

# JARÐGUFUVIRKJUN Í BJARNARFLAGI

## Staða og horfur í rannsóknum

Vegna fyrirhugaðra hagkvæmnisathugana á 20 MW raforkuveri í Bjarnarflagi þá er full ástæða til að líta yfir allar svæðisrannsóknir og meta hverjar eru í fullu gildi ennþá og síðan nauðsynlegar viðbætur. Árið 1971 var gefin út umfangsmikil skýrsla jarðhitarannsóknir í nágrenni Mývatns, sem ber nafnið "NÁMAFJALL - KRAFLA, Áfangaskýrsla um rannsókn háhitasvæðanna." Viðfangsefninu var skipt niður í fjóra megin þætti:

*Jarðfræði*  
*Jarðefnafræði*  
*Jarðeðlisfræði*  
*Borholur í Bjarnarflagi*

Kristján Sæmundsson hafði umsjón með rannsóknarverkefninu en það var unnið af sérfræðingum Orkustofnunar.

*Jarðfræði* svæðisins er rakin þar í stórum dráttum og birt kort, sem nær suðurfrá Lúdent norður að Gæsafjöllum. Það er í litlum mælikvarða og nýtist því ekki til skoðunar á afmörkuðu svæði eins og Bjarnarflagi eða Námafjallssvæðinu í heild. Mikil vinna hefur verið lögð í jarðfræðirannsóknir á svæðinu á síðasta áratug í tengslum við Kröflurannsóknir. Þar af leiðandi eru til gögn í öllu nákvæmari kortagerð. Upplausn kortanna þarf að vera mikil og ætti að vera hægt að gefa út jarðfræðikort af svæðinu í mælikvarðanum 1:25.000 og 1:5.000. Auk þess er mikilvægt að gefa út jarðhitakort af svæðinu áður en lengra er haldið með nýtingu þess. Mælikvarði þess ætti að vera 1:25.000.

*Jarðefnafræðinni* var gerð viðhlítandi skil á sínum tíma með athugunum á náttúrulegu uppstreymi og borholuvökva. Það svæði sem var helst undir smásjá var norðan við veg í Bjarnarflagi og Hveraröndin. Ástæða er til að gera nýja efnafræðilega úttekt enda veruleg aukning á gögnum, þá aðallega úr borholum og einnig hafa orðnar umfangsmiklar breytingar á hverasvæðinu sjálfu. Ennfremur þarf að hafa í huga að svæðið sem er undir skoðun hefur fengið minnsta umfjöllun til þessa, en það er sunnan þjóðvegs í Bjarnarflagi.

*Jarðeðlisfræðilegar* mælingar voru af margvíslegum toga og eru flestar börn síns tíma. Orkustofnun hafði umsjón með mælingunum og sá um framkvæmd viðnámsmælinga, þyngdarmælinga og segulmælinga á jörðu niðri, en eftirfarandi mælingar voru gerðar:

Viðnámsmælingar  
Dýptarmælingar  
Lengdarmælingar  
Segulmælingar  
Segulmælingar á jörðu niðri  
Flugsegulmælingar  
Þyngdarmælingar  
Jarðsveiflumælingar (smáskjálftamælingar)  
Innrauðar mælingar

Full ástæða er til að viðnámsmæla með TEM-aðferð jarðhitasvæðið til að áætla stærð þess. Sérstaklega er mikilvægt að þekkja jaðrana þannig að boranir verði örugglega innan þeirra. Ekki er nauðsynlegt að svo komnu máli að auka við aðra mæliþætti.

*Borholur í Bjarnarflagi* fengu ítarlega umfjölun í samnefndri skýrslu, sem Orkustofnun vann fyrir Landsvirkjun 1989. Þar voru tíundaðar upplýsingar um borun, hita, þrýsting og afl. Ástæða er til að ljúka við úrvinnslu borholugagna með því að útbúa þversnið frá holu 9 að holu 12, þar sem tekið er fyrir:

Jarðlög  
Ummyndun  
Hiti  
Þrýstingur

Gögnin eru að mestu leyti til og búið að vinna mest alla frumvinnu varðandi úrvinnslu. Það verður einnig að hafa í huga að umfangsmiklar breytingar áttu sér stað á borsvæðinu norðan við veg í Bjarnarflagi í umbrotunum 1977. Áhrif þeirra hafa ekki verið skoðuð nægilega og er ástæða til bæta þar úr. Það má gera á ýmsa vegu t.d. með samanburði á mæligögnum fyrir og eftir umbrot. Eftir að lokið er við úrvinnslu þeirra gagna, sem nú þegar liggja fyrir og mælinga sem lagt er til að verði gerðar þá er kominn góður grundvöllur fyrir verkáætlun um uppbyggingu jarðgufuvirkjunar.