



Áætlun um jarðhitarannsóknir við Akureyri árið 1989

Ólafur G. Flóvenz

Greinargerð ÓGF-89-01

Áætlun um jarðhitarannsóknir við Akureyri árið 1989

Í þessari greinargerð er að finna áætlun um næstu skref í jarðhitarannsóknum á þeim svæðum sem Hitaveita Akureyrar nýtir nú eða gæti hugsanlega nýtti á næstu árum. Áætlun þessi er í samræmi við þá stefnu sem mörkuð var í drögum að rannsóknaráætlun sem gerð var árið 1987 og fylgt hefur verið í megindráttum síðar þó með þeim breytingum sem skynsamlegt hefur þótt að gera í ljósi niðurstaða rannsókna ársins 1989.

Hér á eftir verða taldir þeir verkþættir sem til greina kemur að vinna á árinu 1989 og fyrstu mánuði ársins 1990.

1. Vinnslueftirlit

Auk hefðbundinnar sýnatöku úr vinnsluholum hitaveitunnar og efnagreininga á þeim til að fylgjast með breytingum á efnainnihaldi er lagt til að sýnataka verði útvíkkuð í ár þannig að tekin verði sýni úr þeim laugum sem ekki hafa horfið í Hrafnagils- og Öngulstaðahreppum og auk þess úr holu HW-9 við Hrafnagil og GG-1 á Grísará. Auk venjulegra efnagreininga verði mældur styrkur súrefnis og vetnisisótópa. Talið er líklegt að slíkar ísótópamælingar gæfu betri mynd af hugsanlegu innstreymi kalds vatns en hefðbundnar efnagreiningar þar sem það er hlutfallslega mikill munur á ísótópainnihaldi heita og kalda vatnsins í Eyjafirði. Raunvísindastofnun Háskólans myndi annast ísótópamælingarnar.

Kostnaður við sýnatöku og greiningar er talinn um 350.000kr.

2. Forðafræði

Vísað er til greinargerðar Orkustofnunar (GAx-89/01) um fjögurra ára áætlun um gerð fullkomins tölvulíkans (kubballíkan) af vinnslusvæðum Hitaveitunnar. Þar er gert ráð fyrir að vinna við Botn og næsta nágrenni í fyrsta áfanga.

Áætlað er að til verksins þurfi um 500 vinnustundir sérfræðings á árinu 1989 og heildarkostnaður er metinn um 1.100.000 kr að tölvukostnaði meðtöldum.

3. Hitamælingar í borholum

Hiti hefur ekki verið mældur í borholum í Eyjafirði síðan stuttu eftir að borun viðkomandi hola lauk nema í fáum undantekningum. Rík ástæða er til að mæla fljótlega hitastig í öllum holum á svæðinu. Tilgangurinn er að kanna hugsanlegt niðurrennsli kalds vatns í holunni og almennt rennsli milli æða í holunum. Við leggjum til að í ár verði mældar eftirtaldar holur: Holur LJ-6, LJ-8 og LN-10 á Laugalandi, hola TN-2 á Ytri-Tjörnum, hola GW-1 á Grýtu, hola GG-1 á Grísará og holur 1,2,3,7,8 og 9 á Hrafnagili en aðrar holur bíði næsta árs. Samanlagt dýpi þessara hola er 12,8 km.

Gert er ráð fyrir að þarna sé um 5 daga verk fyrir tvo menn á stærri mælingabíl Orkustofnunar auk ferða. Úrvinnsla gagna, samanburður við eldri gögn og skýrslugerð eru áætluð 80 kls vinna sérfræðings.

Heildarkostnaður við þennan verkþátt er metinn 690.000 kr og er upphald mælingarmanna þá ekki innifalið.

4. Viðnámssniðsmælingar við Botn

Gert er ráð fyrir að bæta við 3 mæli línum til að fá frekari staðfestingu á legu lágviðnámsprungna um Botnssvæðið. Gert er ráð fyrir að þetta sé 5 daga verk fyrir 4 manna mælingaflokk auk ferða. Úrvinnsla er áætluð taka 150 tíma sérfræðings og heildarkostnaður er áætlaður um 720.000 kr. Að auki er gert ráð fyrir að Hitaveitan leggi til 2 röska menn í mælingarnar og annist allt upphald á mælistað.

5. Vinna vegna borana á Þelamörk

Gert er ráð fyrir nokkurri undirbúningsvinnu vegna staðsetningar holanna og eftirlits með framvindu borunar. Borsvarf verði grófgreint og gerðar hita- og jarðlagamælingar í holunum fyrst og fremst með það fyrir augum að staðsetja nákvæmlega vatnsæðar og bergganga. Loks yrði gengið frá niðurstöðunum í skýrslu. Við gerð kostnaðaráætlunar var gengið út frá boraðir yrðu samtals 600 m í 2-3 holum. Einnig er gert ráð fyrir að jarðlagamælingar fari fram þegar mælingabíll á leið um svæðið en verði ekki sendur sérstaklega.

Kostnaður er áætlaður sem hér segir:

Vinna við staðsetningu og eftirlit með borun	50kls á 2170 kr	108.500
Greining borsvarfs	30kls á 1635 kr	49.050
Hita- og jarðlagamælingar		66.781
2 ferðir R-A-R ásamt bílkostnaði		30.000
frágangur gagna, skýrslugerð	40kls á 2170 kr	86.800
Samtals		288.131

6. Boranir á Botni

Gengið er út frá nákvæmlega sömu forsendum og í áætluninni fyrir boranir á Þelamörk þ.a. heildarkostnaður við vinnu rannsóknir og mælingar við áformaðar boranir á Botni yrði um 290.000 kr.

7. Heildarkostnaður

Samkvæmt ofansögðu er heildarkostnaður við alla þá verkþætti sem taldir eru að ofan áætlaður sem hér segir:

Vinnslueftirlit	350.000
Forðafræði	1.100.000
Hitamælingar í borholum	690.000
Viðnámssniðsmælingar við Botn	720.000
Vinna vegna rannsóknaborana á Þelamörk	280.000
Vinna vegna rannsóknaborana að Botni	280.000
<hr/> SAMTALS	<hr/> 3.420.000