

**Jarðhitinn hjá Hólsgerði og Torfufelli í
Eyjafirði**

Ólafur G. Flóvenz

Greinargerð ÓGF-88-04

Jarðhitinn hjá Hólsgerði og Torfufelli í Eyjafirði

Að ósk Ágústs Einarssonar skoðaði undirritaður jarðhitann við Hólsgerði og Torfufell í Eyjafirði sumarið 1982 og gerði þar svolitlar segulmælingar til að leita að líklegum uppstreymisstað heita vatnsins.

Jarðhitinn í landi Hólsgerðis kemur upp í Hólsgerðislaug sem liggur í norðan undir brekkurótum hóla sem bærinn stendur á. Hiti mældist 46,6°C í lauginni sjálfri en rennsli var ekki mælt. Sigmundur Einarsson jarðfræðingur mældi hins vegar rennslið fáum árum áður og reyndist það 1,7 l/s. Auk Hólslaugar er smá seytl af allt að 22°C heitu vatni undan brekkurótunum austan Hólslaugar (sjá meðfylgjandi mynd).

Torfufellslaug er smáseytl af volgu vatni úr skurðbarmi um 130m norðan Hólslaugar. Hiti mældist þar 37,4°C sumarið 1982.

Nokkrar efnagreiningar eru til af vatninu úr Hólslaug og eru þær birtar í skýrslu Orkustofnunar árið 1981. Ber hún heitið "Eyjafjörður, efnainnihald og ísótópahlutföll jarðhitavatns" og er samin af Hrefnu Kristmannsdóttur og Sigfúsi Johnsen (OS81023/JHD14). Af þessum efnagreiningum má leiða líkur að því að vatnið sem kemur upp í Hólslaug sé 70-80°C heitt að uppruna en hafi kólnað í 46°C á leið sinni til yfirborðs. Vatnið þarna sker sig nokkuð úr öðru jarðhitavatni í Eyjafirði í því að flúoríð innihald er óvenju hátt eða á bilinu 2,6 - 4,5 ppm.

Sumarið 1982 var segulmælt eftir 6 stuttum línunum á svæðinu milli Hólsgerðislaugar og Torfufellslaugar. Niðurstöðurnar eru sýndar á meðfylgjandi mynd. Í ljós kom að rétt segulmagnaður gangur með norðnorðvestlæga stefnu liggur um 15-20m austan beggja lauganna. Aðrir gangar fundust ekki.

Af segulfrávikinu yfir ganginum má ráða að djúpt er á berggrunninn e.t.v. 20-30 metrar.

Fyrirliggjandi gögn benda til eftirfarandi:

1. Að Hólsgerðislaug kemur upp undir brekkurótum og nokkur dreif er af volgu vatni meðfram þeim bendir til þess að vatnið sem kemur upp í lauginni kunní að vera aðrunnið einhvern spöl úr suðri frá uppkomustað í berggrunninum.
2. Að heita vatnið sem upp kemur í landi Torfufells skuli vera nálægt sama berggangi og Hólsgerðislaug bendir til að gangurinn hafi áhrif á uppkomu heita vatnsins. Hann gæti t.d. verið sprunginn og því aðfærsluæð heita vatnsins af

miklu dýpi. Ef svo er myndi borun beinast að því að hitta á hann á nokkur hundruð metra dýpi.

3. Efnainnihald vatnsins gefur vonir um að fá megi yfir 70°C heitt vatn með borunum.
4. Sterkar líkur eru á að Torfufellslaug og Hólsgerðislaug sæki vatnið í sama vatnskerfið þannig að vatnstaka úr borholu á öðrum staðnum mun hafa áhrif á rennsli og vatnstökumöguleika á hinum staðnum.

Um þrjár meginleiðir er að ræða við frekari rannsókn jarðhitans þarna:

1. Í fyrsta lagi kæmi til greina að ganga út frá því að berggangurinn sem fannst með segulmælingunum sumarið 1982 sé vatnsleiðarinn og fá bor sem borað gæti 500-600m niður til að bora í hann. Þessi aðferð er mjög áhættusöm. Í ljós gæti komið eftir 1-3 daga borun að gangurinn væri ekki vatnsleiðarinn. Þá væri lítið annað hægt að gera en að hætta borun við svo búið og sitja uppi með mikinn kostnað en engann árangur. Rétt er að geta þess hér að reikna má með að það taki 1-2 daga fyrir borinn að komast niður úr lausu jarðlögum sem þarna virðast 20-30m þykk.
2. Í öðru lagi kæmi til greina að leita upptakanna með litlum bor sem borað gæti allt að 60m niður (t.d. bor frá Ræktunarsambandi Flóa og Skeiða). Reikna má með að bora þurfi 1-5 holur til að leita að uppstreymisrásinni, 1-3 ef gangurinn reynist uppstreymisrásin en fleiri ella. Hæpið er að kostnaður verði minni en 150-200 þúsund krónur á hverja holu. Takist að finna uppstreymisrásina þarf síðan að fá stærri bor til að bora eftir vatninu.
3. Í þriðja lagi er hægt að leita að uppstreymisrásinni með viðnámsmælingum. Þær eru dýrar í framkvæmd sér í lagi ef senda þyrfti mæliflokk alla leið úr Reykjavík. Þær gætu skorið úr um hvort gangurinn er vatnsleiðandi eða ekki og gefið vísbendingar um hvort vatnsleiðandi sprungur séu annars staðar í nágrenni lauganna en meðfram bergganginum.

Kostnaður við slíkar mælinga sem fimm manna mæliflokkur framkvæmir er um 80-100þúsund krónur á dag. Ef verkið yrði unnið í tengslum við önnur verk mæliflokksins í Eyjafirði í sumar eða síðar má reikna með að það taki flokkinn 2-3 daga að framkvæma viðnámsmælingar við Hólsgerði og kostnaðurinn yrði á bilinu 160-300þús. krónur. Takist að finna vatnsleiðandi sprungu með viðnámsmælingunum er næsta skrefið að bora djúpa holu (sbr. lið 1) en finnst ekki vatnsleiðandi sprungaer líklegt að heita vatnið sé aðrunnið grunnt eftir láréttum lögum lengra í burtu og mjög vonlítið að borun í næsta nágrenni jarðhitans beri árangur.


Ólafur G. Flóvenz
deildarstjóri

Segulmælingar við Hólslaug.

