



Heitavatsborun í Þjórsárholti

**Kristján Sæmundsson**

**Greinargerð KS-2000-07**

## Heitavatsborun í Þjórsárholti

Jarðhitasvæðið í Þjórsárholti var á sínum tíma kannað með viðnámsmælingum og grunnum borholum áður en þar var boruð vinnsluhola. Aðstæður lágu nokkuð ljóst fyrir þar sem heitt vatn var í ungri jarðskjálftasprungu og unnt að greina halla hennar nokkurn veginn. Vinnsluhola var staðsett um 8 m vestan við sprunguna og fékkst mikið vatn í hana á 100 m dýpi, en sjálf er holan 127 m djúp. Við prófun gaf holan um 40 l/s við lítinn niðurdrátt vatnsborðs. Hefur hún dugað Hitaveitu Gnúpverja vel síðan. Hiti vatnsins sem dælt er úr holunni hefur rokkað frá 62 upp í 67°C.

Nú er spurt hvort hægt sé að finna heitara vatn fyrir Hitaveitu Gnúpverja.

Á árunum fyrir 1980 var unnið að jarðhitaleit í Gnúpverjahreppi. Hún náði yfir byggðina alla að meðtöldum Þjórsárdal. Á því svæði sem Hitaveita Gnúpverja nær til og á grannsvæðum þar umhverfis fannst ekki jarðhiti annars staðar en þar sem vitað var um hann, við Kálfá gegnt Árnosi og í Þjórsárholti. Borun við Kálfá þótti á sínum tíma ekki álitlegur kostur, og verður svo að teljast enn. Við Kálfá er 24,5°C heit laug. Kísilinnihald vatnsins í henni er lágt og bendir ekki til öllu meiri hita, þótt þar yrði borað. Rannsóknarholur (sú dýpsta 100 m) bentu til hins sama.

Telja verður líklegt að unnt sé að finna heitara vatn í Þjórsárholti, en óvíst hversu mikið yfir 67°C hitinn færi. Þau gögn sem fyrir liggja um jarðhitann og borholuna eru ekki þess eðlis að unnt sé að slá neinu föstu um þetta. Helst hefði verið að marka kísilinnihald vatnsins í hlutfalli við sýrustigið, en út frá því er oft hægt að sjá hvort heitara vatn en fram kemur í laugum eða grunnum borholum sé djúpt þar undir.

Reiknaður kísilhiti gefur um 10°C lægri djúphita en er á borholuvatninu, þannig að ekkert er að marka hann. Hins vegar má ætla af kísilinnihaldinu sjálfu að kerfið geti verið amk. 70°C heitt ef borað yrði í það á meira dýpi.

Hitamælingar í holu 4 hafa ekki verið gerðar síðan holan var boruð. Af þeim má ráða að lítills háttar viðsnúningur sé í hita frá 60 m, þ.e. að holan kólni með dýpi. Holan sé með öðrum orðum heitust í 60 m dýpi (69°C), kaldari í aðalæðinni á 100 m (66°C) og enn kaldari við botn (um 61°C í 127 m). Uppstreymið væri samkvæmt þessu norðar á sprungunni. Þaðan rennur það suður eftir henni, og er rennslið lagskipt, heitast ofan til sem eðlilegt er.

Viðnámsmælingar sem gerðar voru í Þjórsárholti bentu til að uppstreymið gæti verið 300-400 m norðan við heitu brunnana (gjárnar) heima við bæ. Sprungur voru á sínum tíma raktar þangað norður, en sáust óglögg eftir það.

Þrjár grunnar leitarholur voru boraðar í gegnum hraunið norður frá Þjórsárholti, en þær náðu ekki nema rétt niður úr hraunbotninum. Af leitarholunum reyndist hola 1 heitust, 33°C á 14 m dýpi. Hún er skammt þar vestan við sem viðnámsmælingarnar sýndu bestu svörunina. Tvær holur sunnar, þ.e. milli holu 1 og 4 (vinnsluholunnar) reyndust "kaldar".

Ofantaldar vísbendingar eru á þá leið að vert sé að rannsaka svæðið norður frá holu 4 nánar. Það yrði gert með því að leita að norðurframhaldi sprungnanna sem sjást svo vel heima við bæinn. Síðan þyrfti að bora leitarholur í grennd við þær og kortleggja þannig berghitann niður á það dýpi sem holurnar næðu. Holurnar þyrfti að bora niður fyrir hraun og setlög og fóðra þær niður í stöndugt berg. Undirlag hraunsins stóð ekki í fyrri boruninum. Meðalholudýpi má áætla um 70 m.

Þar sem holan í Þjórsárholti er mjög grunn og vísbending um að heita vatnið í henni sé aðrunnið norðan frá, má ætla að þar megi finna heitara vatn ef dýpra yrði borað. Því er lagt til að rannsóknum verði beint að því svæði.

Rannsóknarliðir yrðu eftirfarandi:

1. Sprungukortlagning og stutt greinargerð um hana
2. Borun á 3-5 leitarholum
3. Umsjón jarðfræðings með borun
4. Hitamælingar í borholum
5. Úrvinnsla og skýrslugerð

Kostnaður við liði 1, 3, 4 og 5 gæti numið um 500.000 kr miðað við 5 holur.

Kostnaður við lið 2 gæti numið um 1,5 milljónum, einnig miðað við 5 holur.

*Kristján Sæmundsson*

24-mar-2000  
ks s=90114

### Þjósárholt PH-04 Árnessýsla

