



Umsögn um erindi Hitaveitu Árbæjar til Orkuráðs

Ólafur G. Flóvenz

Greinargerð ÓGF-86-05

UMSÖGN UM ERINDI HITAVEITU ÁRBÆJAR TIL ORKURÁÐS

Hitaveita Árbæjar í Ölfushreppi hefur fram til þessa nýtt sjálfrennsli úr tveimur borholum, holu 1 sem boruð var 1964 og holu 2 sem boruð var 1971. Holurnar voru staðsettar skammt frá volgru sem þar var í mýrarpytti skammt frá aðalbyggðinni í þorpínu. Vitað var um volgrur í mýrlendi á tveimur öðrum stöðum í landi Árbæjar.

Meginhluti vatnsins sem er 95-100C heitt, kemur úr holu 1, c.a. 3 l/s af um 4 l/s sem upp koma samtals. Ekki er unnt að auka það magn sem úr holu 2 fæst með dælingu og hola 1 er of grönn til dælingar. Einu úrræði hitaveitunnar til að auka vatnsmagn sitt var því með frekari borunum.

Sumarið 1985 leitaði Hitaveita Árbæjar til Jarðhitadeildar um aðstoð við staðsetningu á nýrri borholu. Gerðar voru ítarlegar hitamælingar í jarðvegi, segulmælingar og viðnámsmælingar til að leita að líklegasta uppstreymisstað heita vatnsins. Niðurstöðurnar bentu eindregið til þess að meginuppstreymi jarðhitans við Árbæ væri tengt sprungu sem liggur gegnum þá tvo jarðhitastaði sem holur 1 og 2 voru ekki boraðar við. Engar vísbendingar fundust um vatnsleiðandi sprungur nærri þeim stað þar sem holur 1 og 2 eru og er jarðhitinn þar fremur talinn afrennsli frá hinu svæðinu en sjálfstætt uppstreymi. Lakur árangur við borun hola 1 og 2 styður þá hugmynd.

Var því afráðið að bora í sprunguna sem fannst með viðnámsmælingunum á móts við þann stað þar sem vatnsmesta lindin var. Áður en boruð var djúp hola var þó ákveðið að bora nokkrar 40-50 m djúpar holur til að kanna nánar legu sprungnanna. Þær holur sýndu glögglega sprungu með liðlega 40C vatni á 50m dýpi. Þetta er nokkru heitara vatn en fannst á sama dýpi við borun holu 1 og 2.

Hola 7 var svo boruð niður á um 700m dýpi. Hún lenti í verulegum vatnsæðum ofan 100m dýpis. Þær æðar voru einungis um 45C heitar og því fóðraðar af. Neðan 100 m dýpis komu engar æðar í holuna utan ein smáæð á 293m dýpi.

Rennsli úr holunni er innan við 1 sekúndulíttri og eykst mjög lítið við dælingu. Holan er hins vegar mjög heit, talsvert yfir 100C í botni.

Efnagreiningar sem gerðar voru á volga vatninu í efsta hluta holunnar sýna að það er helmings blanda af köldu grunnvatni og heitu vatni líkt og fæst úr holum 1 og 2 og æðinni á 293m í holu 7. Það sýnir ótvírætt að um verulegt uppstreymi af heitu vatni er að ræða í landi Árbæjar þótt ekki hafi enn tekist að finna meginuppstreymisæðar þess með borunum. Miðað við fyrliggjandi upplýsingar er talið líklegast að heita vatnið komi upp nokkru norðar á sprungunni sem hola 7 var boruð við, eða í grennd við þriðju volgruna sem er í landi Árbæjar. Meðfylgjandi mynd sýnir aðstæður á jarðhitasvæðinu við Árbæ og helstu niðurstöður mælinga.

Hitaveita Árbæjar býr nú við vatnsskort. Um tvo kosti er að ræða eigi að leysa vatnsskortinn með borunum. Í fyrsta lagi að bora hjá þriðju lindinni þar sem nú er talið líklegast að meginuppstreymið sé. Sá kostur er nokkuð áhættusamur þar sem ekki er búið að sanna með borunum að heita uppstreymið sé í raun þar. Að auki eru sá staður 400m lengra frá þorpínu en núverandi vinnslusvæði og kallar því á aðveituæð. Í öðru lagi er unnt að bora rétt við holu 1, hitta þar á sömu vatnsæðar sem eru á um 450m dýpi og ganga þannig frá nýju holunni að úr henni megi dæla. Ekki er vitað hve mikið vatnsmagnið muni aukast við dælingu en ekki er að búast við nema e.t.v. tvöföldun núverandi vatnsvinnslu. Þetta er öruggasti kosturinn til að tryggja til skamms tíma vatnsöflun veitunnar. Til langs tíma liðið er þó ljóst að leita verður meginuppstreymisins með borunum í líkingu við það sem fyrri kosturinn gerir ráð fyrir.

Með bréfi dagsettu 13.10.1986 sækir hitaveitan um niðurfellingu á endurgreiðslu Orkusjóðsláns vegna borunar holu 7 og um jafnframt um nýtt lán til borunar í stað holunnar sem misheppnaðist.

Ljóst er að borunin hefur misheppnast fullkomlega þ.e.a.s. sá árangur sem allar rannsóknir bentu til að mætti ná varð í raun nánast enginn. Þannig eru ótvírætt fyrir hendi þau skilyrði sem þarf til að heimila slíka niðurfellingu sem um er sótt.

Þá blasir sú staðreynd við að vatnsöflunarvandi sá sem hola 7 átti að leysa er enn hinn sami. Vitað er að allmikið og

heitt vatn er í jörðu við Árbæ þótt ekki hafi tekist betur til við borun holu 7 en hér að ofan greinir. Líkur á að borun nýrrar holu beri árangur eru því góðar og því óhætt að mæla með að Hitaveitunni verði á ný veitt lán til borunar.

Ólafur G. Flóvenz

I-110-JED-0717 ÖGF.
85.09.1095 A.A.

ÁRBÆR I ÖLFUSI
TÚLKUN MÁLINGA

SKÝRINGAR

- Sturður
- - - Vegur
- H-1 ○ Borhala nr. 1
- Bygging
- (N) Rítt ségumagnður gangur
- (R) Öflugt ségumagnður gangur
- (M) Misgengi eða stödur / berggrunn
- ▨ Vainklibandi sprunga samkvæmt
viðmámsniðmálingum
- ▧ Velt vísbanding um
vainklibandi sprungu
- ▩ Jörðhitt ulan sturða
- ▬ Jörðhitt þar sem Níllar
> 11°C á sturðbotni

