

## Gufuöflun fyrir vél 2 í Kröflu

**Ásgrímur Guðmundsson**

**Greinargerð ÁsG-95-01**

## Gufuöflun fyrir vél 2 í Kröflu

Tilfni þessarar greinargerðar er fyrirspurn frá Agnari Olsen Landsvirkjun um gufuöflun fyrir vél 2 í Kröflustöð.

Vinnslusvæðum Kröflustöðvar hefur verið skipt niður í sjálfstæðar einingar og fylgst hefur verið með massatöku úr þeim á reglubundinn hátt. Þess hefur verið gætt að taka ekki meira heldur en svæðin þola. Rekstur vélar 1 í Kröflustöð hefur byggst á gufuöflun frá:

- ⇒ Leirbotnasvæðinu
- ⇒ Hvíthólasvæðinu
- ⇒ Suðurhlíðasvæðinu

Tvær djúpar holur hafa verið boraðar á Kröflusvæðinu eftir að Landsvirkjun tók yfir reksturinn. Fyrri holan, KG-25, var boruð í Vítismó, milli Leirhnjúks og Vítis. Holan reyndist mjög öflug og gasstyrkur tiltölulega lágur, en vökvinn úr aðalæðum holunnar á um 2000 m dýpi var of súr til vinnslu. Því var fallið frá frekari borunum á því svæði. Seinni holan, KG-26, var boruð austan í Rauðhól, skammt frá gufuauga, sem kallað hefur verið Auga við veg. Holan var boruð í tveimur áföngum, niður 1200 m dýpi og síðar í 2127 m dýpi. Vinnslueiginleikar niður á 1200 m dýpi voru frekar slakir og var sá hluti fódraður af og borað dýpra. Vinnslueiginleikar neðri hlutans voru álitlegri, vermið var hátt og upp streymdi nánast þurr gufa. Þegar vart var við grásvartan lit á þeim fáu vatnsdropum er upp komu var ákveðið að loka holunni að sinni og dæla á hana vatni til að halda henni niðri. Seinni holan tilheyrir í raun Leirbotnasvæðinu.

Til þess að kanna frekar möguleika á gufuöflun fyrir vél 2 þá þarf að bora á nýjum svæðum eða þar sem ekki hefur verið borað áður. Tvö svæði hafa þar verið nefnd til sögunnar og eru:

- ⇒ Austan við Víti og norður hluti Hveragils
- ⇒ Sandabotnaskarð og syðri hluti Sandabotnafjalls.

Áform voru uppi um að bora djúpa holu austan við Víti sumarið 1992 og var byrjað á því verki með höggbor, sem forboraði niður á 90 m dýpi. Breyttar áherslur og ofgnótt af rafmagni voru þess valdandi að þessu var frestað um ótiltekinn tíma. Forsendur fyrir þessu vali eru þær helstar að eitt megin uppstreymið á Kröflusvæðinu er tengt Hveragils - Vítissprungunni og er gert ráð fyrir að lítilla áhrifa eldsumbrota hafi gætt þar og er þá samanburður við Suðurhlíðar hafður í huga.

Svæðið sem kennt er við Sandabotna hefur verið undir smásjóni undanfarin ár. Það er sunnan og suðaustan við Hrafninnuhrygg, þar sem tvær sprungustefnur skerast, þ. e. bogasprungur Kröflu-öskjunnar og norður-suður sprungur. Enginn virkur yfirborðsjarðhiti er þar merkjanlegur aftur á móti eru yfirborðsmerki jarðhita til staðar. Vísbendingar um jarðhita komu fram í viðnámsmælingum 1983. Vegna fjarlægðar frá Kröflustöð var ekki lögð nein áhersla á að skoða svæðið nánar í þá daga. Haustið 1991 voru boraðar tvær grunnar kjarnaholur í Sandabotnaskarði og sýndi holan við Leirhól, þar sem talin var miðja lágviðnámsins, að hitinn var um 180°C á 200 m dýpi. Í framhaldi af því var svæðið viðnámsmælt með meiri nákvæmni. Ráðgert var að vinna úr mælingunum í byrjun árs 1994 en því var frestað um eitt ár. Þrátt fyrir að lokaniðurstöður liggi ekki fyrir þá er ljóst að mælingarnar styðja það eindregið að borað verði og könnuð vinnsluhæfni jarðhitavökvans.

Til að fullnægja gufuþörf vélar 2 í Kröflustöð þarf að bora utan við þau svæði sem nú eru notuð til gufuöflunar. Eins og fram hefur komið hér á undan eru tvö svæði sérstaklega tilnefnd í því efni. Miðað við stöðu mála nú á árinu 1995 er það ljóst að bora verður á báðum svæðunum til þess að fá úr því skorið hvernig gufu verður aflaða fyrir vél 2. Heppilegt væri að bora tvær holur strax á árinu

1995. Niðurstöður borana verða síðan ákvarðandi á hvoru svæðinu áframhaldandi boranir verða. Ekki verður heldur útilokað að haldið verði áfram á báðum svæðunum. Ljóst er að það tekur að minnsta kosti tvö ár að fá svör. Þá er gert ráð fyrir að boraðar verði tvær holur á ári í tvö ár.

Það er sannarlega þess virði að fá úr því skorið hvernig staðið verður að því að stækka Kröflustöð upp í 60 MW. Allt annað en gufan er fyrir hendi. Ef tekið er mið af þeim athugunum sem gerðar hafa verið vegna jarðgufustöðva til framleiðslu raforku, þá má segja að ekki er annað verjandi en að fullkanna þann möguleika að komu Kröflustöð upp í full afköst eða 60 MW.

Meðfylgjandi er greinargerðin *Krafla - Staða og horfur í rannsóknum og gufuöflun í nóvember 1992* (OS-JHD Greinargerð ÁsG-92/15, 24. nóvember 1992), þar er ríftuð upp staða mála á þeim tíma. Eini rannsóknarþátturinn sem bætst hefur við frá þeim tíma eru viðnámsmælingar (TEM) sem verið er að vinna úr.

Reykjavík 17. febrúar 1995.

---

Ásgrímur Guðmundsson