

Rannsóknaráætlun fyrir Hitaveitu Selfoss

Jens Tómasson

Greinargerð JT-87-06

RANNSÓKNARÁÆTLUN FYRIR HITAVEITU SELFOSS

Hitaveita Selfoss er ein af elstu hitaveitum á landinu. Hún hóf starfrækslu árið 1948. Á þessum tíma síðan hitaveitan var stofnuð hefur verið safnað miklum gögnum um rekstur hennar, boranir, hita á vatni úr holum, hita í holum og efnasamsetningu vatns. Einnig hefur verið tekið svarf úr öllum holum frá og með holu 8, en kjarnar og svarf úr eldri holum er glatað. Talsvert hefur verið skrifað um þetta svæði og fyrsta samantekt um svæðið var gerð 1966 (Jens Tómasson 1966) og þar sett fram fyrsta jarðhitalíkanið af svæðinu. Á árunum 1978-1981 var talsvert unnið að jarðhitarannsóknnum einkum vatnafræði svæðisins (Gísli Karel Halldórsson 1980, Jens Tómasson og Gísli Karel Halldórsson 1981). Eina skýrslan sem hefur verið skrifuð af öðrum en starfsmönnun Orkustofnunar, er eftir Hauk Jóhannsson og Stefán Arnórsson 1982. (Báðir fyrri-verandi starfsmenn stofnunarinnar). Síðasta skýrsla á vegum OS var skrifuð 1986 (Jens Tómasson o.fl. 1986).

Það hafa ýmsar rannsóknir verið gerðar á svæðinu og er til allgott jarðhitalíkan af því. Jarðhitavinnsla byggist á varmanámi. Kalt vatn lekur niður í jarðhitakerfið og er hitað upp af heitu berginu sem tapar varma um leið og það kólnar smátt og smátt. Þannig er bergið fyrir ofan 700 m dýpi kælt í 10-50°C, en einhver kæling nær niður fyrir 1000 m dýpi. Jarðhitakerfinu má skipta í tvennt. Efri hluti kerfisins nær frá 100 m til 900 m dýpis og var upprunalega 70-95°C heitur. Fyrir neðan 900 m hitnar kerfið ört og í neðri hluta þess neðan 1300 m dýpis er kerfið 130-150°C heitt.

Rannsóknirnar skiptast í eftirfarandi þætti:

1. Ljúka við yfirlit yfir allar borholurannsóknir í holum 9-12, þ.e. borsögu, jarðfræði (jarðlög og ummyndun), vatnsæðar, hita, þrýsti-prófanir og afkastamat á holunum. 6 vikur.
2. Rekja vinnslusögu eldri hola, setja inn í tölvu allar hitamælingar frá eldri vinnsluholum og athugunarholum og rekja hvernig bergið kólnar með tíma. 3 vikur.
3. Gera úttekt á þeim efnafræðilegu gögnum sem til eru og hvernig efnafræði vatnsins hefur breyst með tíma og við nýjar borframkvæmdir. 3 vikur.
4. Vatnafræðileg úttekt á svæðinu. Endurmeta það sem Gísli Karel gerði um 1980 og taka inn þau gögn sem síðan hefur verið safnað. 6 vikur.

5. Gera jarðlaga- og hitasnið gegnum svæðið, þ.e. að tengja jarðlög á milli hola nákvæmar en nú er gert og fá út betri mynd af sambandi milli jarðlaga, hitabreytinga og vatnsæða. 4 vikur.
6. Ummyndunarrannsóknir sem myndu fyrst og fremst beinast að því að finna sprungur, þ.e. reyna að gera úttekt á dreifingu sprungufyllinga og þar með sprungna. 4 vikur.
7. Gera samantekt um þær yfirborðsrannsóknir sem hafa verið gerðar, sprungur, viðnám og heitar lindir. Gera tillögur um framhaldsrannsóknir. 2 vikur.
8. Gera samantektarskýrslu um svæðið og tillögur um framhaldsrannsóknir og næstu skref í borunum. 4 vikur.

Ég legg til að þetta rannsóknarverkefni verði samvinnuverk Jarðhita-deildar og Hitaveitu Selfoss.

RITSKRÁ

Gísli Karel Halldórsson 1980: Niðurstöður dæluþrófana á vinnslusvæði Hitaveitu Selfoss. Greinargerð GKH-80/01, 27 s.

Haukur Jóhannesson og Stefán Arnórsson 1982: Úttekt á vinnslueiginleikum jarðhitasvæðisins við Þorleifskot og Laugardæli. Tillögur um boranir og eftirlit með vinnslu Hitaveitu Selfoss. 57 s.

Jens Tómasson 1966: Jarðhiti í nágrenni Selfoss. Raforkumálastjóri. 37 s.

Jens Tómasson og Gísli Karel Halldórsson 1981: The cooling of the Selfoss Geothermal area, S-Iceland. Geothermal Resources Council TRANSACTIONS, Vol 5, 209-212.