



Áhrif blástursprófunar rannsóknarholu í Grændal á nærliggjandi jarðhitakerfi

Ómar Sigurðsson

Greinargerð Ómar-2001-01



Áhrif blástursprófunar rannsóknarholu í Grændal á nærliggjandi jarðhitakerfi

Inngangur

Sunnlensk orka ehf. hyggst bora háhitarannsóknarholu innarlega í Grændal norðan Hveragerðis. Að lokinni borun er fyrirhugað að blástursprófa holuna til að afla upplýsinga um jarðhitavökvann, hita og þrysting í jarðhitakerfinu, og afköst og afl holunnar. Ráðgerðin fylgir hefðbundnu rannsóknarferli við öflun upplýsinga um jarðhitaholur og jarðhitakerfi. Algengur blásturstími rannsóknarholu getur verið um 3 mánuðir.

Núverandi vitneskja

Rannsóknarholan í Grændal yrði í 2-2,5 km fjarlægð frá nærstu jarðhitaholum, en þær eru framan við mynni Grændals og á Ölkelduhálsi. Jarðhitaholurnar upp með Varmá sunnan Grændals og á Ölkelduhálsi eru um eða innan við 1000 m djúpar meðan áætlað er að rannsóknarholan í Grændal verði allt að 2000 m djúp.

Hitamælingar í holunum upp með Varmá sýna að um 230°C heitt vatn streymir upp á 600-800 m dýpi nálægt mynni Grændals og dreifist til suðurs og suðausturs þar sem það blandast kaldara vatni. Hitinn í jarðhitakerfinu sunnan Grændals ofan 1000 m dýpis er um 200°C og lækkar til suðurs. Sunnan Hveragerðis er hitinn um 170°C. Hitinn í jarðhitakerfinu á Ölkelduhálsi ofan 1000 m dýpis er um 200°C.

Umræða

Rannsóknir sýna að afrennsli heitara jarðhitakerfis kemur norðan úr Grændal og er að rísa upp til suðurs þar sem það blandast kaldari jarðhita. Hvort hér er um eitt eða fleiri jarðhitakerfi að ræða er ekki vitað fyrr en rannsóknarholan í Grændal hefur verið boruð og rannsókuð. Samkvæmt gasstyrk í gufu frá gufuaugum getur verið allt að 290°C heitt djúpt jarðhitakerfi innst í Grændal með uppstreymi til grynnra jarðhitakerfis líkt og finnst í Kröfli. Þar hefur vinnsla úr heitu tvífasakerfi ekki haft áhrif á grynnra og kaldara vatnskerfið.

Upplýsingar um hvort innarlega í Grændal finnist samfellt eða tvískipt jarðhitakerfi munu ekki koma í ljós fyrr en eftir borun og prófun rannsóknarholunnar.

Niðurstöður

Verði árangur af borun rannsóknarholu innarlega í Grændal mjög góður má búast við að holan gæti gefið kringum 40 kg/s af gufu og vatni. Við blástursprófun yrði vatnið skilið í opinni skilju/hljóðdeyfi við eina loftþyngd og miðað við 280°C innstrey mishita myndu um 36% vatnsins breytast í gufu, en tæpir 2/3 hlutar þess renna frá holunni sem affallsvatn. Yfir 3 mánaðar blásturstímabil samsvara 40 kg/s um 315 tonnum af gufu og vatni. Fyrir jarðhitakerfi er þetta mjög lítil massataka og ætti ekki að valda neinni áraun fyrir kerfið.

Vegna lítillar massatöku djúpt úr jarðhitageyminum yfir frekar stutt tímabil má fullyrða að blástursprófun rannsóknarholu innarlega í Grændal muni ekki hafa nein áhrif á nærliggjandi jarðhitakerfi. Eins mun engrá áhrifa af prófuninni gæta í núverandi jarðhitavirkni á yfirborði í Grændal.

Reykjavík 9. Janúar 2001
Ómar Sigurðsson