

**Greinargerð vegna samvinnuverkefnis um
þróun aðferða við notkun fjarinnrauðra
mynda til að fylgjast með breytingum á
jarðhitavirkni á yfirborði jarðhitasvæða**

Hrefna Kristmannsdóttir

Greinargerð HK-95-03

Greinargerð vegna samvinnuverks um þróun aðferða við notkun fjarinnrauðra mynda til að fylgjast með breytingum á jarðhitavirkni á yfirborði jarðhitasvæða.

Að frumkvæði Orkustofnunar var árið 1991 sett á fót átaksverkefni til nokkurra ára í rannsóknum á umhverfisáhrifum jarðhitanytingar í samvinnu við helstu nýtingaraðila háhita á Íslandi; Landsvirkjun, Hitaveita Suðurnesja og Hitaveitu Reykjavíkur. Markmið verkefnisins er fyrst og fremst að gera úttekt á stöðu umhverfismála á þeim svæðum, sem þegar eru virkjuð, gera tillögur um eftirlit og rannsóknir tengdar umhverfismálum á þeim í framtíðinni. Einnig hefur það að markmiði að koma af stað rannsóknum á verkþáttum á umhverfissviði, sem brýnt er talið að sinna. Komið var á fót samstarfsnefnd aðilanna til að skilgreina og stýra verkefninu. Umhverfisráðuneytið tekur einnig þátt í samstarfsverkefninu og á fulltrúa í samstarfsnefnd.

Árlegur kostnaður verksins hefur verið 14,5-17 m kr á árunum 1992-1994. Miðað er við að átaksverkefninu ljúki árið 1997 á því formi, sem það er nú, en haldið verði áfram verulegum umhverfisrannsóknum á óvirkjuðum háhitasvæðum.

Meðal þeirra verkþátta, sem talin var brýn þörf á að gera átak í var þróun fjarkönnunaraðferða til umhverfisrannsókna og þá fyrst og fremst notkun hitainnrauðrar myndatöku til að fylgjast með breytingum á virkni jarðhitasvæða með tímanum, bæði virkjaðra og óvirkjaðra svæða. Við mat á breytingum, sem verða vegna vinnslu er nauðsynlegt að þekkja hverjar eru eðlilegar breytingar innan hvers svæðis við náttúrulegar aðstæður. Vegna kostnaðar og mannaflaparfar er talið vonlaust að sinna slíku eftirliti með jarðhitasvæðum á fullnægjandi hátt öðruvísi en með fjarkönnunaraðferðum. Leitað var samvinnu við Merkjafræðistofu Háskóla Íslands varðandi þennan verkþátt. Skilgreint var í samvinnu við þá rannsóknarverkefni, sem miðaði að þróun tækjabúnaðar til að fylgjast með breytingum í varmastreymi á jarðhitasvæðum. Fyrsti áfangi verkefnisins var þróun tækjabúnaðar og í kjölfarið kom svo myndataka tvö ár í röð á virkjunarsvæðum, auk nokkurra óvirkjaðra svæða. Samhliða skyldu gerðar hitamælingar á jörðu niðri til að kvarða myndirnar og prófaðar aðferðir til að sía út áhrif veðurs og hitamunar lofthjúps. Breytingar á milli ára væru sýndar á myndrænan hátt og tengdar athugunum á jörðu niðri.

Verkið hefur gengið samkvæmt áætlun og er búið að gera umfangsmiklar breytingar á tækjabúnaði, bæði í upphafi og eftir fyrri myndatökuna á jarðhitasvæðunum. Teknar voru fjarinnauðar myndir af jarðhitasvæðunum á Reykjanesi, í Hengli, Kröflu, Námafjalli, Þeistareykjum og Kverkfjöllum bæði 1993 og 1994 og samtímis hitamælt á jörðu niðri í allmörgum punktum. Unnið hefur verið úr fyrri mælingunum, en eftir er að mestu að vinna úr þeim sðari og lokaúrvinnsla og skýrslugerð er eftir.

Virkjunaraðilar hafa lagt til verksins 1440 þ kr á árunum 1993-1994 og Orkustofnun hefur lagt til um 200 þ kr á formi vinnu. Orkustofnun mun leggja til um 250 þ kr á formi vinnu og útgáfukostnaðar á árinu 1995.

Allmikil vinna og mjög mikilvægur þáttur verkefnisins er óunninn og er því brýnt að styrkur fái til að ljúka verkefninu.

Hrefna Kristmannsdóttir
verkefnisstjóri