

Rannsókn jarðhita til raforkuvinnslu

Valgarður Stefánsson

Greinargerð VS-93-02

Rannsókn jarðhita til raforkuvinnslu

1. INNGANGUR

Þetta verk hófst á árinu 1992, og búist er við að það haldi áfram fram yfir aldamót. Megin forsendur þessa verks eru þær að fram hafa komið ný viðhorf til jarðvarmavirkjana þannig að ástæða var til þess að ætla að virkjun jarðhita til raforkuvinnslu væri mun hagkvæmari kostur en almennt hefur verið talið á síðastliðnum áratug.

Áætlanir um stóraukna framleiðslu raforku um og eftir aldamót kalla einnig á aukna rannsókn á sem flestum virkjunarkostum þannig að hægt sé að skilgreina hagkvæmustu virkjunarröð fyrir þetta markmið.

Með fjárlagatillögum Orkustofnunar fyrir árið 1993 fylgdi ítarleg greinargerð um þetta verk. Af þeim sökum verður hér einungis stiklað á stóru um framgang verksins og niðurstöður þess.

2. FRAMVINDA Á ÁRINU 1992 OG ÁÆTLUN FYRIR 1993

Verkinu var skipt í 8 verkþætti:

- * Almenn
- * Frumrannsókn í Brennisteinsfjöllum
- * Yfirborðsrannsóknir á Torfajökulsvæði
- * Yfirborðsrannsóknir á Ölkelduhálsi
- * Hagkvæmniathugun á virkjun í

Bjarnarflagi

- * Forðafræðistuðlar
- * Kjarnataka í háhitaholum
- * Áhrif niðurdælingu á vinnslu-tilhögun.

Þessum verkþáttum miðaði misvel á árinu 1992 og verður unnið að öllum þessum verkþáttum á árinu 1993.

Fyrirliggjandi niðurstöður viðnámsmælinga í Brennisteinsfjöllum benda til að jarðhitasvæðið þar sé mun stærra en áður var talið. Flatarmál lágviðnámsvæðis í Brennisteinsfjöllum er um 15-20 km², en áður var stærð svæðisins talin vera um 2 km². Áætlað er að mestum hluta frumrannsókna í Brennisteinsfjöllum verði lokið í árslok 1993.

Aðeins var byrjað á yfirborðsrannsóknum á Torfajökulsvæðinu, en fyrirsjáanlegt er að sá verkþáttur mun taka mörg ár. Torfajökulsvæðið er stæsta háhitasvæði landsins.

Yfirborðsrannsóknum á Ölkelduhálsi lauk á árinu 1992 og mun lokaskýrsla um þann verkþátt koma út um mitt ár 1993. Áætlað er að hefja undirbúning rannsóknarborunar við Ölkelduháls á árinu 1993.

Hagkvæmniathugun á jarðgufuvirkjun í Bjarnarflagi hefur miðað vel, og kom út áfangaskýrsla um þennan verkþátt í janúar 1993. Niðurstaða þeirrar skýrslu er að Bjarnarflagsvirkjun sé einn hagkvæmasti

virkjunarkostur sem nú er þekktur. Þessi niðurstaða styrkir þá skoðun að kostnaður við jarðvarmavirkjanir sé mjög sambærilegur við hagkvæmustu vatnsaflsvirkjanir og að það er mjög brýnt að hraða rannsókn háhitasvæðanna og endurskoða hagkvæmni virkjunarraða.

Gagnasöfnun vegna verkþáttar um forðafræðistuðla gekk vel á árinu 1992 og áætlað er að umfang verka á árinu 1993 verði svipaður og reyndin var 1992.

Fyrirhuguð kjarnataka í borholu í Svartsengi gat ekki farið fram á árinu 1992, en mun að öllum líkindum vera gerð á árinu 1993.

Byrjað var að litlu leyti á verkþætti um áhrif niðurdælingu á vinnslutilhögun háhitasvæða á árinu 1992, en það er ekki fyrir en á árinu 1993 sem skriður kemst á þennan verkþátt.

3. ÁÆTLUN FYRIR 1994

Skipting kostnaðar á árinu 1994 er sem hér greinir:

Verkþáttur	kk
Almennt	650
Yfirb.rann. á Torfajökulssvæði	3.400
Yfirb.rann. í Brennisteinsfjöllum	1.800
Yfirb.rann. Krísuvík-Trölldyngja	1.800
Hagkv.athugun á Reykjanesi	7.600
Gagnasöfnun um forðafræðistuðla	5.200
Kjarnataka í háhitaholu	500
Áhrif niðurdælingu á vinnslu	2.000
Rannsóknarboranir við Ölkelduháls	<u>900</u>
Samtals	<u>23.850</u>

Tekjur frá samstarfsaðilum eru áætlaðar kr. 9.000 þús, þannig að hlutur Orkustofnunar verður um 14,5 Mkr.

Veigamestu rökin fyrir auknu umfangi verksins eru niðurstöður hagkvæmniathugunar á Bjarnarflagsvirkjun. Þessar niðurstöður hafa sannreynt það að

jarðgufuvirkjanir eru mun hagkvæmari kostur en áður var talið og hlutfallslegt vægi á rannsókn jarðhita til raforkuvinnslu hefur aukist.