



Skipulagsstofnun  
Laugavegur 166  
150 REYKJAVÍK

Reykjavík, 12. janúar 2006  
Tilvísun: 2006010033  
Bréfalykill: 22.2

## **Efni: Mat á umhverfisáhrifum af stækkun Hellisheiðarvirkjunar í Sveitarfélaginu Ölfusi.**

Orkustofnun hefur borist bréf Skipulagsstofnunar, dags. 19. desember 2005 þar sem óskað er umsagnar stofnunarinnar um matsskýrslu vegna stækkunar Hellisheiðarvirkjunar, sem lögð er fram af Orkuveitu Reykjavíkur (OR). Um er að ræða stækkun vinnslusvæðis og rafstöðvar. Stækkunin er miðuð við 120 MW raforkuvinnslu sem hefur í för með sér tvöföldun á orkuvinnslu úr jarðhitasvæðinu miðað við það sem stofnunin hefur áður fjallað um. Matsskýrslan er að dómi Orkustofnunar skýr um þá þætti sem snerta verksvið Orkustofnunar, og veitir ágæta innsýn í möguleg umhverfisáhrif og leiðir til að draga úr þeim.

Orkustofnun telur að umfjöllun um stækkun bygginga á rafstöðvarlóð falli utan verksviðs hennar.

Markmið stækkunar er að auka raforkuvinnslu. Þessi áfangi gefur, að mati stofnunarinnar, ekki tilefni til að fjalla um áhrif á grunnvatnskerfi, nema í tengslum við förgun skolvökva frá borun og prófunum á holum að lokinni borun.

Stækkun vinnslusvæðis, þ.e. borun á nýju svæði og umfang þess tengist væntingum um afköst svæðisins. Gert er ráð fyrir að fyrir hvorn áfanga fyrir sig þurfi að virkja um 25 borholur eða um 50 borholur alls.

Orkustofnun mun í umfjöllun sinni taka fyrir eftirfarandi efnisatriði: Framkvæmdaáætlun, borun og áformaða vinnslu (rekstur).

### **Framkvæmdaáætlun**

#### **1. áfangi:**

- 80 MW raforkuvinnsla 2006.
- 30 MW lágþrýstivél (2. þrep) árið 2006.
- 267 MW varmastöð virkjunarinnar 2009.

#### **2. áfangi:**

- 80 MW raforkuvinnsla, er taki til starfa 2008.

Þá segir að ef reynsla af rekstri svæðanna á Hellisheiði og Skarðsmýrarfjalli gefi tilefni til muni stefnt að meiri vinnslu eftir 2009.

Við afgreiðslu á áformum um 120 MW virkjun í fyrri áfanga, var m.a. komist að þeirri

niðurstöðu að yfirgnæfandi líkur væru á því að jarðhitasvæðið stæði undir slíkri vinnslu. Orkuveita Reykjavíkur hefur nú þegar fengið leyfi til virkjunar 80 MW sem fyrsta áfanga þeirrar virkjunar, sem er í samræmi við þau framkvæmdaáform sem kynnt voru við mat á umhverfisáhrifum þess áfanga (7. október 2004). Áform um lágþrýstivélina eru til komin síðar, en rekstur hennar gerir ekki kröfu um að numið sé úr jarðhitakerfinu sérstaklega hennar vegna.

Þau framkvæmdaáform sem kynnt eru í þessari skýrslu munu hafa í för með sér orkuvinnslu umfram þá upptöku úr svæðinu sem þegar hefur verið fjallað um, sem nemur 40 MW raforkuvinnslu. Áður en til þeirra kemur, þarf fyrirtækið að sækja um nýtingar- og virkjunarleyfi og sýna fram á að sú vinnsla sem sótt er um sé innan skynsamlegra marka miðað við þekkingu á jarðhitakerfinu.

Hellisheiðarvirkjun byggir á nálægð við megin varmastraum sem kemur upp undir Henglinum. Samkvæmt líkani sem birt er í skýrslunni skiptist hann þannig, að hluti hans leitar norður í átt að Nesjavöllum og sér 120 MW raforkuveri og 300 MW varmaorkuveri fyrir orku. Hluti varmastraumsins leitar suður upp undir Skarðsmýrarfjall og Hellisheiði. Þessi jarðhitasvæði eru hermd í sama líkani og því munu mikilsverðar upplýsingar fást, til frekari þróunar og mats á hermigetu þess við áframhaldandi borun á Hellisheiði og fljótlega úr fyrstu borunum á Skarðsmýrarfjalli. Samkvæmt líkaninu er sá hluti straumsins sem leitar suður mun stærri en sá er leitar norður.

Miðað við stækkun borsvæðisins, mega heita góðar líkur á að 40 MW viðbót náist án þess að gengið sé á svig við markmið um skynsamlega (sjálfbæra) nýtingu. Orkuveitan mun sækja um nýtingar- og virkjunarleyfi fyrir hvern áfanga í virkjun, og við hvern áfanga munu liggja fyrir nákvæmari og betri niðurstöður hermunar. Orkustofnun telur rétt að tengja frekari umfjöllun um áhrif á jarðhitaauðlindina við hvert skref í stækkun.

## **Borun**

**Borsvæði:** Athafnasvæði stækkunarinnar er í beinu framhaldi af fyrra borsvæði til NA og stækkar það um þriðjung. Þarna verða nokkur borsvæði og á hverju þeirra verða nokkur borplön, sem að hluta til eru staðsett þannig að frá þeim verður hægt að bora inn undir staði til að forðast rask m.a. á umtalsverðri yfirborðsvirkni, nefnilega í Fremsta-, Mið- og Innstadal. Ennfremur hagar þannig til að borplön verða að nokkru leyti niðurgrafin sem dregur úr sýnileika varanlegra mannvirkja sem tengjast vinnsluborholunum. Frá hverju borplani verða boraðar nokkrar holur.

**Ferskvatnsveita og förgun skolvatns:** Borun frá fáum borplönum auðveldar framkvæmdaáðila að leggja sérstaka ferskvatnsveitu til hvers borplans, veitu sem verður fjarlægð að framkvæmdum loknum. Vatnsöflun fer fram á einum stað. Fyrir borun hvorrar holu þarf að jafnaði 30-40 l/s. Þörfin getur í undantekningartilfellum farið í 60 l/s um skamma hríð. Veitan er við það miðuð að þurfa að þjóna tveimur borum samtímis. Vatnið er notað til kælingar í borun og til að skola borsvarfi upp úr holunum. Svarfið er síað frá og komið fyrir en vatninu yrði veitt í sprungur eða svelgi. Afrennsli er lítið á yfirborði sem bendir til þess að jarðlög séu vel lek og muni taka við skolvatninu upp á Skarðsmýrarfjalli eins og þau hafa gert við borun á Hellisheiði.

Rennsli frá holu í blæstri getur orðið allt að 30 l/s, og ráðgerir framkvæmdaáðili að leiða

Þennan jarðhitavökva ofan í bólstraberg eða misgengissprungur, bæði austan og vestanmegin á fjallinu. Þessi losun er tímabundin og dreifð því að sjaldan verða fleiri en ein hola í blæstri á hverju borplani í einu. Orkuveitan hefur gert líkanprófanir á því að þurfa út úr neyð að losa allt þétti- og skiljuvatn virkjunar (400 l/s) ofan í grunnvatn í 3 mánuði. Niðurstaðan var að áhrifin yrðu óveruleg og tímabundin og á fremur afmörkuðu grunnvatnssvæði. Af því má draga þá ályktun að 30 l/s af jarðhitavökva frá borholu í blæstri muni hafa óveruleg og tímabundin áhrif á grunnvatn.

**Rekstur:** Við rekstur virkjunar fellur til skilju- og þéttivatn sem verður leitt frá virkjuninni og dælt niður í borholur og fargað ofan í niðurrennslisholur. OR hefur með ítarlegum rannsóknum sýnt fram á, að á því svæði þar sem niðurrennslisholur eru staðsettar, muni vera hægur vandi að farga affallsvatninu í straum sem er aðskilinn frá köldu efra grunnvatnskerfi. Þessi straumur neðan 500 m dýpis er talin vera hluti af náttúrulegu afrennsli frá Henglinum. Fylgst verður með áhrifum förgunar með mælingum í báðum vatnskerfunum.

Orkustofnun hefur lagt áherslu á að OR leiti leiða til að koma affallsvatni, sem inniheldur umtalsverðan varma, þar niður þar sem það getur komið jarðhitakerfinu til góða. OR kynnr ýmsa möguleika í þessu skyni, með aðstoð hermílíkansins, með það að markmiði að til lengri tíma litið verði reynt að koma þessu affallsvatni ofan í jarðhitageyminn. Ekki er raunhæft að gera kröfu um hið síðastnefnda án undangenginna rannsókna og tilrauna.

## Niðurstaða

Væntingar OR til orkuauðlindarinnar byggja á hermílíkani, sem er útvíkkun á líkani fyrir Nesjavelli, og hefur því gengið í gegnum nokkra prófraun. Á Hellsheiði hefur nú þegar reynt nokkuð á spágetu þess. Stærð og staðsetning borsvæða tekur mið af því, að til að fullgera fyrri áfanga og afla nægrar orku fyrir þann síðari þurfi u.þ.b. 50 borholur. Reynslan ein fær úr því skorið hvort væntingar um orkuvinnslu ganga eftir. Orkustofnun telur að meginviðfang þessa mats eigi að vera mat á umhverfisáhrifum af þeim framkvæmdum sem eru nauðsynlegar vegna 120 MW (síðari) áfanga, en láta tímann leiða það í ljósi hvort 120 MW stækkun geti gengið eftir að teknu tilliti til orkuauðlindarinnar, og í ljósi þess telur stofnunin eðlilegt að tengja frekari umfjöllun um áhrif á jarðhitaauðlindina við hvert skref í stækkun.

Orkustofnun tekur undir með OR að óæskileg áhrif á grunnvatn verði óveruleg. Orkustofnun telur áætlanir OR um að farga affallsvatni frá virkjun í niðurrennslisveitu trúverðugar, og þar með það markmið að koma í veg fyrir að förgun affallsvatnsins skilji eftir sig spor á yfirborði. Stofnunin telur einnig mikilvægt, að OR stefnir jafnframt að tilraunum til að niðurrennslid geti komið jarðhitageyminum til góða.

Virðingarfyllt

Hákon Aðalsteinsson

