



ORKUSTOFNUN

Afmörkun vinnslusvæða við Ölkelduháls og
Grændal

Valgarður Stefánsson

Greinargerð VS-98-02



19-10-98

Greinargerð
VS-98/02.

vs

Mál: 98060001

Afmörkun vinnslusvæða við Ölkelduháls og Grændal

Háhitasvæðið í Hengli er víðáttumikið og innan þess eru margir virkjunarstaðir. Miðað við núverandi þekkingu á svæðinu hafa verið skilgreindir fimm virkjunarstaðir: Grændalur, Ölkelduháls, Nesjavellir, Vestur-Hengill og Hengladalir. Líklegt er einnig að fleiri staðir svo sem Hveradalir og Hverahlíð verði í framtíðinni flokkaðir sem heppilegir virkjunarstaðir eftir að frekari rannsóknir og boranir hafa farið þar fram.

Hitaveita Reykjavíkut hefur virkjað á Nesjavöllum, og hefur Hitaveitan auk þess hafið rannsóknir við Ölkelduháls og borað eina rannsóknarholu þar. Ef svæðið við Ölkelduháls er hugsað eingöngu til raforkuvinnslu mætti taka ákvörðun um 20 MW virkjun þar eftir að boraðar hafa verið ein til tvær rannsóknarholur til viðbótar á virkjunarvæðinu. Ef hins vegar er fyrirhugað að nýta svæðið til varmavinnslu fyrir hitaveitumarkað á höfuðborgarsvæðinu verður að leggja í meiri rannsóknarkostnað áður en ákvörðun um virkjun verður tekin. Stafar þetta af því að kostnaður við leiðslu á heitu vatni frá virkjunarstað til markaðs er tiltölulega hátt hlutfall af heildarkostnaði. Á Nesjavöllum var kostnaður við leiðslu til Reykjavíkur um 40% af heildarkostnaði. Til þess að hönnun leiðslu verði skynsamleg þarf að liggja fyrir þekking á heildarvinnslugetu svæðisins, en það kallar á mun meiri rannsóknir og boranir heldur en þörf er á ef einungis er miðað við raforkuvinnslu. Reiknað er þá með að raforkuvinnslan verði byggð upp í 20 MW einingum og að viðbrögð jarðhitakerfisins við hverri 20 MW einingu verði notuð til þess að ákvarða frekari nýtingu (fleiri 20 MW einingar) á svæðinu. Það er því verulegur munur á rannsóknarþörf áður en ákvörðun um virkjun er tekin, eftir því hvers konar nýting er fyrirhuguð á jarðhitasvæði.

Þekkingin á virkjunarstaðnum við Grændal byggir á rannsóknum og borunum sem ríkið gerði í Hengli og í Ölfusdal á árunum 1946 – 1961. Á árunum 1958 – 1951 kostaði ríkið borun átta hola í Ölfusdal vegna fyrirhugaðrar raforkuvinnslu þar. Þó góður árangur hafi fengist með þessum borunum (á þeirra tíma mælikvarða) varð ekki af þeim áformum að reisa jarðgufuvirkjun í Ölfusdal. Niðurstöður úr borholum í Ölfusdal skilgreina uppstremmissvæði jarðhitans (og þar með heppilegasta vinnslusvæðið) norður af borholum G-8, G-1 og G-7, það er í Grændal. Þó ekki hafi verið borað í sjálfum Grændal liggur fyrir vitneskja um hitastig og efnasamsetningu jarðhitavökva þar, en það eru nægar upplýsingar vegna ákvarðanatöku um virkjun 20 MW raforkuvers þar. Ef fyrirhugað er að nýting í Grændal verði fyrst og fremst til varmavinnslu má búast við að einhverjar frekari rannsóknir og prófanir séu nauðsynlegar áður en ákvörðun um leiðslu frá virkjunarstað að markaði verður tekin. Hér er rétt að benda á að ein leið við nýtingu jarðhita bæði við Ölkelduháls og Grændal væri sú að byrja eingöngu með 20 MW raforkuvinnslu á hvorum stað og nota þá vinnslu til þess að ákvarða vinnslugetu svæðanna og þar með að ákvarða hversu mikil varmavinnsla getur farið fram á hvoru vinnslusvæði fyrir

sig. Þessi leið nýtir rannsóknarkostnað mjög vel vegna þess að tiltölulega stuttur tími líður frá því að fjárfesting í borunum fer að skila arði.

Skilgreining á öðrum virkjunarstöðum á Hengilsvæðinu er öllu ónákvæmari. Að vísu hefur verið boruð ein rannsóknarhola í Vestur Hengli, en eiginleikar jarðhitans þar eru samt nokkuð óljósir, og mun minna er vitað um aðra mögulega virkjunarstaði sem taldir voru hér að framan.

Vinnslusvæði jarðhita við Ölkelduháls er í landi a.m.k. tveggja jarða, annars vegar Ölfusvatns í Grafningshreppi og hins vegar Reykja í Ölfushreppi. Eigandi Ölfusvatns er Reykjavíkurborg en ríkið er eigandi Reykja og fer landbúnaðarráðuneytið með málefni jarðarinnar. Á síðastliðnum árum hafa aðilarnir, landbúnaðarráðuneytið og Reykjavíkurborg, átt í viðræðum um frekari rannsóknir, boranir, virkjun og nýtingu jarðhita við Ölkelduháls. Með bréfi dagsettu 8. júní 1998 hefur landbúnaðarráðuneytið óskað umsagnar Orkustofnunar um ráðstöfun jarðhitans á þessu svæði, en samkvæmt 20 gr. orkulaga nr. 58/1967 skal leita umsagnar Orkustofnunar um ráðstöfun jarðhita í eigu ríkisins. Einkum óskaði landbúnaðarráðuneytið upplýsinga um eftirfarandi atriði:

1. Rannsóknir sem til eru af jarðhitasvæðinu á Ölkelduhálsi og um afmörkun þess.
2. Áhrif af nýtingu jarðhita á Ölkelduhálsi á hugsanleg hitasvæði á öðrum stöðum í landi Reykjatorfunnar, t.d. í Ölfusdal ofan Hveragerðis og inndalnum Grensdal (Grændal), þar sem rætt hefur verið um virkjun jarðhita til raforkuvinnslu.
3. Hugmynda Hitaveitu Reykjavíkur um verðmæti jarðhitans á Ölkelduhálsi.

Þó fyrilliggjandi umsögn Orkustofnunar fylgi ekki nákvæmlega þessari skiptingu, er vonast til að upplýsingar um öll ofangreind atriði komi fram í umsögninni.

Þann 28. maí 1998 samþykkti Alþingi ný lög um rannsóknir og nýtingu auðlinda í jörðu. Ákvæði nýju laganna um rannsóknir og nýtingu jarðhita eru nokkuð frábrugðin því sem áður gitti og gerir Orkustofnun ráð fyrir að ákvæði nýju laganna gildi alfarið um rannsóknir og nýtingu jarðhita við Ölkelduháls og Grændal. Í nýju lögum eru m.a. ákvæði um að iðnaðarráðherra gefi út leyfi til að rannsaka og nýta jarðhita óháð því hver er eigandi jarðhitans. Hins vegar þarf nýtingarleyfishafi að ná samkomulagi við eiganda um endurgjald (í formi sölu eða leigu) fyrir auðlindina áður en vinnsla getur hafist. Ef ekki næst samkomulag gera löginn ráð fyrir möguleika á eignarnámi eða að leyfið falli niður.

Jarðhitinn við Ölkelduháls er eign tveggja aðila, ríkisins og Reykjavíkurborgar fyrir hönd Hitaveitu Reykjavíkur. Orkustofnun telur að vinnsla á hverju virkjunarsvæði ætti að vera í höndum eins aðila til þess að nýting auðlindarinnar verði skynsamleg. Það liggur því beinast við að annað hvort ríkið eða Reykjavíkurborg (Hitaveita Reykjavíkur) fái nýtingarleyfi við Ölkelduháls. Orkustofnun er ekki kunnugt um að ríkið hafi áform um að nýta jarðhitann við Ölkelduháls eða að aðrir aðilar en Hitaveita Reykjavíkur hafi sýnt áhuga á að nýta það. Það liggur því beinast við að Hitaveita Reykjavíkur sæki um rannsóknar- og/eða nýtingarleyfi á afmörkuðu svæði við Ölkelduháls. Það nýtingarsvæði getur náð yfir landssvæði sem er bæði á landi Ölfusvatns og Reykja. Hins vegar er það æskilegt og jafn vel nauðsynlegt að eignaraðilar komi sér saman um það fyrirfram hvernig rétturinn til jarðhitánýtingar skiptist á milli aðilanna. Ef slíkt samkomulag liggur ekki fyrir fyrirfram, má búast við að ágreiningur geti komið upp þegar nýting hefst á svæðinu og nýtingaraðili þarf að semja um endurgjald til eiganda fyrir nýtingu jarðhitans.

Það er tillaga Orkustofnunar að aðilar komi sér saman um að **innan vinnslusvæðisins við Ölkelduháls skiptist jarðhitaauðlindin að jöfnu á milli ríkisins og Reykjavíkurborgar**, og að þetta samkomulag sé óháð því hvernig landamerki liggja á milli jarðanna Ölfusvatns og Reykja. Einnig er gert ráð fyrir því að fyrirhuguð kaup Reykjavíkurborgar á landi sem var áður eign nokkurra jarða í Ölfushreppi breyti engu um þessa helmingaskiptingu jarðhitans á vinnslusvæðinu við Ölkelduháls.

Á miðju sumri 1998 kom fram ósk Rafmagnsveitu ríkisins og Sunnlenskrar orku ehf. um að nýta jarðhita í Grændal (Grensdal) til raforkuvinnslu. Þar sem fjarlægð er ekki mjög mikil á milli Ölkelduháls og Grændals var ekki fulljóst hvernig væri heppilegast að taka á þessum málum. Orkustofnun benti á að um væri að ræða tvo virkjunarstaði og þess vegna væri hægt að skilgreina vinnslusvæði fyrir hvorn aðila fyrir sig. Á fundi í landbúnaðarráðuneytinu þann 27. ágúst 1998 óskaði landbúnaðarráðuneytið eftir því að Orkustofnun tæki að sér að afmarka vinnslusvæði jarðhita annars vegar við Ölkelduháls og hins vegar við Grændal. Gert var ráð fyrir því að þessi afmörkun vinnslusvæða verði lögð til grundvallar fyrir væntanleg rannsóknar- og/eða nýtingarleyfa samkvæmt lögum um rannsóknir og nýtingu auðlinda í jörðu.

Orkustofnun gerði uppkast að skiptingu vinnslusvæða og sendi hagsmunaaðilum til umsagnar með bréfi dagsettu 4. september 1998. Svar barst frá öllum aðilum og bæði landbúnaðarráðuneytið og Hitaveita Reykjavíkur höfðu ekki athugasemdir við uppkastið, en Rafmagnsveitur Ríkisins og Sunnlensk orka ehf. töldu að afmörkun svæðis í kringum Grænsdal tæki til of lítils svæðis. Orkustofnun hefur tekið tillit til þeirra athugasemda með því að stækka vinnslusvæðið við Grænsdal til austurs. Markalínan á milli vinnslusvæðanna byggir á mjög traustum jarðhitalegum upplýsingum þannig að hvorki eru rök fyrir að stækka Grænsdalssvæðið til vesturs né Ölkelduhálssvæðið til austurs. Afmörkun vinnslusvæðanna er sýnd á korti Orkustofnunar með skráningarnúmerið 98.09.0090. Í Lambert hnítakerfi með hnattstöðuákvörðuninni: Hjörsey 1955, afmarkast vinnslusvæðin af eftirfarandi hornpunktum:

Ölkelduhálssvæði:

-659167	400332
-655408	401125
-657773	396535
-659282	396499

Grændalssvæði:

-656400	398967
-654674	397991
-655079	394123
-656151	394173
-658200	395474

Flatarmál svæðanna er:

Ölkelduhálssvæði:	10,578	km ²
Grændalssvæði:	10,847	km ²

Flatarmál svæðanna er þannig nánast það sama og markalína milli svæðanna er dregin þannig að sem minnstar líkur eru á að vinnsla á öðru svæðinu hafi áhrif á hitt svæðið. Það er auðvitað erfitt að segja fyrir um áhrif vinnslu áður en vinnsla hefst á svæðunum, en Orkustofnun finnst trúlegt að áhrifin verði ekki mælanleg fyrr en eftir svo sem 10 - 15 ára vinnslu. Ef vinnsla á öðru vinnslusvæðinu hefur áhrif á hitt vinnslusvæðið er gert ráð fyrir því að vinnsluaðilar komist að samkomulagi um hvernig brugðist verður við þeirri uppákomu. Ef kemur upp ágreiningur sem ekki fæst jafnaður skal afla mats dómtirkvaddra matsmanna í samræmi við 27. gr. laga um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu. Það gefur því auga leið að það er mjög æskilegt að nýtingaraðilar við Ölkelduháls og Grændal hafi með sér samvinnu þannig að flæði upplýsinga um vinnsluna á hvoru vinnslusvæði fyrir sig verði ótakmarkað.