

Umhverfis- og samgöngunefnd Alþingis
Alþingi v/Austurvöll
150 REYKJAVÍK

Alþingi
Erindi nr. P 141/ 468
komudagur 13.11.2012

Garðabær, 09. nóvember 2012
2012110011/42-0

Minnisblað

Viðtakandi: Umhverfis- og samgöngunefnd Alþingis /Mörður Árnason
Sendandi: Náttúrufræðistofnun Íslands/Sigmundur Einarsson og Kristján Jónasson

Efni: Rammaáætlun og jarðvarmavirkjanir á Reykjaneskaga og Hengilssvæði

Jarðhitinn er ekki endurnýjanleg auðlind

Það er viðtekin skilgreining á endurnýjanlegum orkulindum að þær endurnúi sig jafnhvatt eða hraðar en af þeim er tekið. Endurnýjun jarðvarma í jarðskorpunni og í einstökum jarðvarmakerfum (geothermal systems) er svo hæg að um hana munar lítið í samanburði við umfangsmikla nýtingu á jarðvarmasvæðum líkt og gerist hér á landi. Af þessum sökum er eðlilegt að líta á svæðin sem námur með endanlegt magn af varma. Sjálfbær vinnsla á háhitasvæðum Íslands er því ekki raunhæfur möguleiki.

Við varmanámið gengur orkan smám saman til þurrðar og því er grundvallaratriði að hún sé nýtt skynsamlega og af varkárni og mikilvægt að horfa til nýtingar í langan tíma.

Í eftirfarandi töflu er sýnt mat á orkugetu einstakra háhitasvæða á Reykjaneskaga og Hengilssvæði samkvæmt áætlaðri flatarvinnslugetu þar sem flatarmál er metið út frá rafleiðnimælingum (sbr. Orkustofnun OS-2009/009). Hér er miðað við 100 ára nýtingartíma en yfirleitt er sambærileg tafla sýnd með vísun til 50 ára nýtingartíma sem er allt of stuttur tími.



Svæði	Stærð	Hágildi	Miðgildi	Lággildi	Virkjað nú þegar
	[km ²]		[MW ₁₀₀]		
Reykjanes	9	40	23	14	100
Svartsengi/Eldvörp	30	135	75	45	60
Krýsuvík	89	401	223	134	0
Hengill	142	639	355	213	330
Samtals		1215	676	406	490

Til einföldunar má segja að í töflunni merki hágildið vinnslu sem miðast við fremur gjöfular vinnsluholur og lággildið merki vinnslu sem miðast við fremur aflitlar vinnsluholur. Miðgildið merkir því eins konar meðalárangur. Af töflunni má sjá að jarðhitasvæðið í Svartsengi/Eldvörpum er nánast fullnýtt og hið sama gildir um Hengilssvæðið. Því getur ekki talist forsvaranlegt að auka orkuvinnslu úr þessum svæðum á næstu áratugum en þar hafa verið hugmyndir um 10 MW stækkun í Svartsengi, 50 MW orkuver í Eldvörpum, 90 MW í Hverahlíð, 135 MW í Bitru, 50 MW í Gráuhnúkum auk virkjunar við Meitla. Á þetta hefur Orkustofnun bent.

Ótækt er að horft sé til nýtingar í 50 ár líkt og orkufyrirtækin gerðu við áætlanir um útvegum raforku frá háhitasvæðum bæði norðan lands og sunnan til að fullnægja orkuþörf fyrir álbræðslur á Bakka og í Helgúvík, samtals yfir 1000 MW.

Í matsskýrslu fyrir álbræðslu í Helgúvík var gert ráð fyrir 250.000 tonna ársframleiðslu, orkunotkun sem nemur **435 MW** og miðað við að öll orkan komi frá jarðvarmavirkjunum. Orkusölusamningur milli HS Orku og Norðuráls var undirritaður árið 2007 og síðan eru liðin liðlega 5 ár. Á þessum tíma hefur HS Orku ekki tekist að útvega eitt einasta megavatt af raforku. Það á sér eðlilegar skýringar og þær felast í orkugetu þeirra jarðhitasvæða sem ætlunin var að virkja skv. áður nefndri matsskýrslu.

Jarðhitasvæðin á Reykjaneskaga

Reykjanes. Framleiðsla orku í Reykjanesvirkjun hófst árið 2006 og þar eru framleidd 100 MW. HS Orka óskaði fljótlega eftir stækkun virkjunarinnar í 200 MW en Orkustofnun taldi fjarri lagi að jarðhitasvæðið gæti staðið undir slíkri stækkun. Orkustofnun hefur síðan leyft aukna orkuöflun úr svæðinu sem nemur 50 MW með ströngum skilyrðum. Upphaflegt mat Orkustofnunar skv. flatarmálsaðferð er 23 MW orkugeta í 100 ár (1. tafla). Hér ber að hafa í huga að rafleiðnimælingar sem lagðar eru til grundvallar í flatarmálsaðferðinni eru erfiðleikum bundnar á jarðhitasvæðinu á Reykjanesi vegna seltuáhrifa frá sjó. Af þessum sökum ríkir töluverð óvissa um stærð jarðhitasvæðisins á Reykjanesi og hið sama gildir um svæðið sem nefnt hefur verið Stóra Sandvík. Þar er enginn jarðhiti á yfirborði og aðeins vísað til óvissra mæliniðurstaðna.



Í niðurstöðum Rammaáætlunar er Reykjanessvæðið nánast sett í ruslflokk hvað varðar verndargildi. Í úttekt Náttúrufræðistofnunar á verndargildi jarðhitasvæða landsins kemur skírt fram að svæðið er talið hafa jarðfræðilegt verndargildi á heimsmælikvarða jafnvel þótt því hafi þegar verið raskað nokkuð.

Svartsengi/Eldvörp. Þrýstimælingar í borholum í Svartsengi og Eldvörpum sýna glögg að orka svæðanna fæst úr sama pottinum. Þrýstingur í jarðhitasvæðinu tóka að falla strax þegar vinnsla hófst í Svartsengi um 1980 og náði ekki jafnvægi fyrr en um 2003. Samsvarandi breytingar urðu á borholu í Eldvörpum. Samkvæmt 1. töflu er orkugetan í 100 ár um talin 75 MW og svæðið því nánast fullnýtt miðað við það.

Krýsuvík (Sandfell, Trölladyngja, Sveifluháls, Austurengjar). Boranir við Trölladyngju hafa ekki gefið jákvæðar vísbendingar m.t.t. orkuvinnslu, en Náttúrufræðistofnun hefur ekki upplýsingar um árangur af grunnri rannsóknarholu við Sandfell. Meginjarðhitinn í Krýsuvík er við Seltún og Austurengjar í landi Hafnarfjarðar. Þar hefur HS Orka fengið rannsóknarleyfi en nýtingarrétturinn tilheyrir Hafnarfirði. Þar er allt óvíst um orkuöflun. Samkvæmt 1. töflu má ætla að orkugeta svæðisins alls sé um 225 MW. Sigmundur Einarsson hefur bent á í greinum í vefmiðlum að líta beri á Krýsuvíkursvæðið sem nokkur lítil svæði. Hann telur að flatarmál svæðisins hafi verið stórlega ofmetið með rafleiðnimælingum, jafnvel svo að svæðið geti aðeins gefið af sér fjórðung þess sem fram kemur hjá Orkustofnun.

Hengill. Af 1. töflu sést að Orkustofnun telur Hengilssvæði geta framleitt um 355 MW í 100 ár og að nú þegar hafa þar verið virkjuð um 330 MW af hráorku. Þrátt fyrir þetta hafa verið uppi hugmyndir um að virkja 90 MW í Hverahlíð, 135 MW í Bitru, 50 MW í Gráuhnúkum auk virkjunar við Meitla, þ.e. meira en 275 MW til viðbótar. Þessar hugmyndir um orkunýtingu ná engri átt jafnvel þótt tekið sé mið af mjög svo frjálsum hugmyndum orkugeirans um sjálfbæra jarðhitavinnslu.

Í úttekt Náttúrufræðistofnunar á verndargildi jarðhitasvæða landsins kemur fram að öll háhitasvæðin hafa mjög hátt verndargildi.

