



ORKUSTOFNUN

**Orkuver Hitaveitu Suðurnesja í Svartsengi:
Styrkur koldíoxíðs og brennisteinsvetnis í
þéttivatni og gufu**

Jón Örn Bjarnason

Greinargerð JÖB-91-01

**ORKUVER HITAVEITU SUÐURNESJA Í SVARTSENGI:
STYRKUR KOLDÍOXÍÐS OG BRENNISTEINSVETNIS Í ÞÉTTIVATNI OG GUFU.**

Nú um hríð hefur verið hugað að því á hvern hátt Hitaveita Suðurnesja geti brugðist við vaxandi niðurdrætti jarðsjávar í Svartsengi. Í þessu sambandi hefur m.a. verið rætt um breytingar á vinnslurásum, svo að unnt verði að komast af með minni jarðsjó en hingað til, en nota þess í stað meiri gufu. Þá hefur niurdæling á blöndu heits affallsvatns og þéttivatns verið til athugunar, og fleira hefur komið til tals.

Af þessum sökum var talin ástæða til þess að kanna afdrif gass í orkuvinnslurásunum, en sem kunnugt er inniheldur borholuvökvinn talsvert af koldíoxíði og nokkuð af öðrum lofttegundum. Því voru tekin nokkur sýni af þéttivatni og gufu úr ýmsum rásum í báðum orkuverum, flest þó í orkuveri 2, dagana 19. og 26. febrúar 1991.

Styrkur koldíoxíðs, CO₂, og brennisteinsvetnis, H₂S, var ákvarðaður í téðum sýnum, og eru niðurstöður greininganna skráðar í töflu 1.

Tafla 1. Uppleyst gös í þéttivatni og gufu. Styrkur í mg/kg.

Sýni nr.	Dags.	Staður sýnatöku	pH/°C	CO ₂	H ₂ S
91-0042	91-02-19	Orkuver 1 Eftirhitari vélar 1, þéttivatn	5,04/23,1	222	7,6
91-0056	91-02-26	Orkuver 2 Eftirhitari vélar 3, inntaksgufa	–	1275	44,8
91-0043	91-02-19	Orkuver 2 Eftirhitari vélar 3, þéttivatn	5,73/23,5	56	2,4
91-0044	91-02-19	Orkuver 2 Lokahitari vélar 3, þéttivatn	5,09/23,4	166	7,7
91-0053	91-02-26	Hebreabúð Frárennslí Ormat 4, þéttivatn	5,23/22,6	147	6,3
91-0054	91-02-26	Hebreabúð Frárennslí Ormat 5, þéttivatn	4,83/23,0	328	15
91-0055	91-02-26	Hebreabúð Frárennslí Ormat 6, þéttivatn	4,52/23,2	788	20,7

Athygli vekur, að styrkur uppleystra lofttegunda er mjög mismunandi í þéttivatni frá Ormat-vélunum þremur. Ástæða þessa er vafalaust sú, að mismikið gas er í gufunni sem inn á vélarnar fer. Nokkuð af gufunni er ættað úr holu 10, sem er gasríkasta holan

á svæðinu svo frá ber, og fer hlutfallslega mest af þeirri gufu inn á austustu vélina, Ormat 6. Minna af þessari gufu fer inn á Ormat 5, en Ormat 4 fær aðallega gufu upprunna á vestari hluta svæðisins.

Þessu til frekari skýringar má minna á, að snemma vetrar 1989 var einmitt mælt gas í inntaksgufu Ormat-hverflanna. Niðurstöður þær sem þá fengust eru sýndar í töflu 2.

Tafla 2. Uppleyst gös í gufu. Styrkur í mg/kg.

Sýni nr.	Dags.	Staður sýnatöku	CO ₂	H ₂ S
89-0131	89-12-04	Hebreabúð Inntak Ormat 4, gufa	1004	38
89-0130	89-12-04	Hebreabúð Inntak Ormat 5, gufa	1381	48
89-0129	89-12-04	Hebreabúð Inntak Ormat 6, gufa	8530	127

Af þessu gengur fram, að langmest gas er í gufu þeirri sem Ormat 6 tekur inn.

Vel hefðu gufu- og þéttivatnssýnin úr orkuverunum báðum mátt vera fleiri, en þess var enginn kostur, því stútar til aftöppunar voru ekki alls staðar fyrir hendi. Einkum hefði verið æskilegt að ná sýni af grátvatni, sem svo er stundum nefnt, en það er þéttivatnið sem kemur úr 6 MW hverflinum, vél 3. Stútur er vísu til staðar á lögninni frá hverflinum, á svonefndum potti, en reyndist ónýtur og ekki hægt að gera við hann fyrr en hverfillinn verður stöðvaður. Sýni þau sem fengust verða því að nægja að sinni til þess að rekja feril gassins í orkuverinu.

Jón Örn Bjarnason