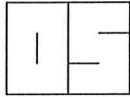


Eiðhús í Eyja- og Miklaholtshreppi,
Snæfellsnesi. Efnasamsetning vatns úr holu
EH-08

Magnús Ólafsson

Greinargerð MÓ-99-12



EIÐHÚS Í EYJA- OG MIKLAHOLTSHREPPI, SNÆFELLSNESI Efnasamsetning vatns úr holu EH-08

Inngangur

Þann 13. september síðastliðinn tók starfsmaður Orkustofnunar sýni af vatni úr holu EH-08 í Eiðhúsum í Eyja- og Miklaholtshreppi á Snæfellsnesi. Tilgangur sýnatökunnar var að kanna efnainnihald vatnsins, sérstaklega með tilliti til útfellingahættu og hversu heitu vatni megi búast við í jarðhitakerfinu. Holan var boruð 25. ágúst til 14. september og er hún nú 802 m á dýpt. Vatn rann úr holunni þegar sýnið var tekið. Hiti þess var 56°C og rennsli um 0,15 l/s.

Niðurstöður efnagreininga

Niðurstöður greininga á þeim efnum sem ákveðið var að greina að sinni eru sýndar í töflu 1. Þar eru einnig sýndar, til samanburðar, niðurstöður efnagreininga á vatni úr volgru í Bergsholti í Staðarsveit og af vatni úr holu HO-01 á Hofsstöðum í Helgafellssveit, en þá holu er verið að virkja fyrir Hitaveitu Stykkishólms. Einnig er í töflu 1 niðurstaða efnagreiningar á vatni úr einni af vinnsluholum Hitaveitu Seltjarnarness (SN-12).

Tafla 1: Efnasamsetning vatns (mg/l)

Staður	EH-08	Bergsholt	HO-01	SN-12
Númer	1999-0338	1977-0090	1998-0578	1997-0352
Dags.	1999.09.13	1977.05.07	1998.11.12	1997.06.12
Hiti (°C)	56	22,5	80,2	106,8
Rennsli (l/s)	0,15			
Leiðni ((µS/cm)/°C)	5100/25	6250/25	8860/25	5650/25
Sýrustig (pH/°C)	8,14/21	6,72/20	8,06/21	8,4/22
Karbonsat (CO ₂ (t))	12,0	198	11,5	12,2
Brennisteinsvetni (H ₂ S)	<0,03	<0,03	0,06	0,11
Kísill (SiO ₂)	121	68	72,9	99,9
Natríum (Na)	679	707	734	634
Kalíum (K)		21,1	14,1	12,5
Magnesíum (Mg)		19,8	0,51	0,18
Kalsíum (Ca)	479	649	1220	523
Flúoríð (F)	0,43	0,34	1,11	0,61
Klóríð (Cl)	1770	2196	2940	1723
Brómíð (Br)	6,25		9,61	
Súlfat (SO ₄)	165	207	338	285
Ál (Al)			0,006	0,029
Járn (Fe)		32,7	0,138	0,006
Mangan (Mn)			0,0164	0,007
Uppleyst efni	2910	4471	5840	4030
Kalsedónhiti (°C)	120	85	90	110

Vatnið úr holunni er salt og efnaríkt og ekki brúklegt til beinnar nýtingar í hitaveitu. Aftur á móti væri unnt, ef hiti þess er nógu hár, að nota það til upphitunar á köldu vatni í varmaskiptum, líkt og gert er hjá hitaveitum sem nýta svipað vatn (t.d. Seltjarnarnes, Kópasker, Stykkishólmur).

Efnasamsetningu vatns má nota til að meta hita í undirliggjandi jarðhitakerfi. Hér á landi hafa svokallaðir kísilhitamælar reynst best, en þeir byggja á því að jarðhitavatnið sem upp kemur í borholum eða laugum hafi verið í jafnvægi við kísilsteindir í jarðhitakerfinu. Á lághitasvæðum eins og við Eiðhús er þá gert ráð fyrir að vatnið hafi verið í jafnvægi við kísilsteindina kalsedón. Að auki þarf að gera ráð fyrir því, að engin efnaskipti milli vatnsins og bergs eigi sér stað á leið þess úr jarðhitakerfinu til yfirborðs. Einnig að það hafi ekki blandast öðru vatni, t.d. köldu grunnvatni, í uppstreymisrásinni. Útreiknaður kalsedónhiti vatns úr holu EH-08 er sýndur í töflu 1 hér að ofan og reynist hann vera um 120°C, sem er umtalsvert hærri hiti en mældur hiti á sjálfrennandi vatni frá holunni. Þetta er reyndar nánast sami hiti og mældist í botni holunnar þann 13. september eins og sést á meðfylgjandi mynd af hitamælingum úr holunni. Kalsedónhiti vatns úr volgru við Bergsholt reiknast um 85°C, rétt um 90°C fyrir vatn úr holunni að Hofsstöðum og tæplega 110°C í vatni úr einni af vinnsluholum Hitaveitu Seltjarnarness.

Vatnið úr holu EH-08 er lítillega yfirmettað með tilliti til kalks (kalsíts), en þó ekki meira en gengur og gerist víða í lághitavatni hér á landi. Þó er rétt að benda á að útfellingahætta eykst eftir því sem vatnið er efnaríkara og saltara. Til að meta nánar hættu á myndun útfellinga úr vatninu þarf að liggja fyrir fullnaðargreining sýnisins.

Magnús Ólafsson



04-okt-1999
mo s=30521

Eiðhús EH-08 Snæfellsnessýsla

