



Athugun á hagkvæmni Hitaveitu í
Svarfaðardal

María Jóna Gunnarsdóttir

Greinargerð MJG-81-01

Athugun á hagkvæmni hitaveitu í Svarfaðardal.

Inngangur

Í þessari athugun er lauslega áætlaður kostnaður við hitaveitu sem fær heitt vatn frá jarðhitasvæðinu á Hömrun og leiðir það á bæina austan megin í dalnum að Hofsa og frá Völlum yfir að Húsabakkaskóla, á byggðina í kringum hann og að félagsheimilinu að Grund. Lagnakerfið sést á meðfylgjandi mynd. Hagkvæmni slíkrar hitaveitu er síðan metin með því að bera saman reksturskostnað hitaveitunnar við núverandi kostnað við upphitun íbúðarhúsanna á ári.

Áður hefur verið gerð hagkvæmniathugun á hitaveitu austan megin í dalnum einvörðungu (Þorsteinn Einarsson 1979: Hagkvæmni hitaveitu í Svarfaðardal og á Litla Árskógssandi: OS-Jarðhitadeild, greinargerð) og einnig athugun á hitaveitu vestan megin í dalnum (Verkfræðistofan Fjölhönnun hf. 1980: Athugun á varmaveitu fyrir nokkra bæi í Svarfaðardal. Lausleg Frumathugun). Báðar þessar athuganir eru hafðar til hliðsjónar og stuðst við upplýsingar úr þeim.

Forsendur

- Hér er gert ráð fyrir að vatn sé fengið frá jarðhitasvæðinu að Hamri sem Hitaveita Dalvíkur nýtir. Hitastig á vatninu frá Hamri er 64°C .
- Aðalæðin er frá Hömrum að Grund, en tvær greinar eru frá henni, að Hofsa og að Tjörn. Sjá mynd.
- Í lagnir stærri en 2" er notuð stálrör einangruð með polyurethan í plasthlífðarkápu en í lagnir 2" og minni eru notuð hitapólin plast-rör (PEX) einangruð með steinullarhólkum. Hitapólun plaströin eru ekki framleidd stærri en 2".
- Hámarksaflþörf reiknast 30 W/m^3 . Rúmmál íbúðarhúsa sem tengjast myndi veitunni er 13633 m^3 þar af eru um 3000 m^3 rafhitaðir.
- Niðurstöður grófhönnunar eru í töflu I og II. Nauðsynlegar röra-stærðir eru áætlaðar út frá hámarksaflþörf.

- . Öll verð miðast við byggingavísitölu 626 stig og gamlar krónur.
- . Verð á lögnum er með efni, jarðvinnu og niðurlögn.
- . Fjármagnskostnaður er miðaður við endurheimtu fjármagns á 25 árum og 8% vöxtum.

Stofnkostnaður

Stál	∅ 80	3,4 Km	x 33.9 Mkr/km		115.3 Mkr.
"	∅ 70	1.4 "	x 30.2 "		42.3 "
Plast	∅ 63	3.7 "	x 17.9 "		69.9 "
"	∅ 50	2.3 "	x 15.0 "		34.5 "
"	∅ 40	0.5 "	x 11.8 "		5.9 "
"	∅ 32	0.9 "	x 10.5 "		10.2 "
					<hr/> 278.1 Mkr.

Ýmislegt og ófyrirséð 15%	41.7 Mkr
Samtals	<hr/> 319.8 Mkr =====

Reksturskostnaður

Fjármagnskostnaður 9.4%	30.1 Mkr
Viðhald og umsjón 2%	6.4 "
Rafmagn v/dælingar	1.0 "
	<hr/> 37.5 Mkr. =====

Núverandi hitunarkostnaður

Rúmmál olíuhitaðra húsa er 10633 m^3 . Landsmeðaltalsnotkun af olíu er 13 l/m^3 . Verð á olíu er 235 kr/l. Olíukostnaður verður frá 32.5 Mkr. Rúmmál rafhitaðs húsnæðis er 3000 m^3 . Meðaltalsnotkun er 78 kWh/m^3 . Verð á rafmagni til húshitunar er með föstum gjöldum um 20 kr/kWh. Rafmagnskostnaður verður þá 4.7 Mkr. Heildar húshitunarkostnaður er 37.2 Mkr á ári.

Hagkvæmni

Rekstrarkostnaður fyrir hitaveituna yrði 37.5 Mkr. og áætlaður hitunarkostnaður (olíu og rafmagn) er 37.2 Mkr. Samkvæmt þessum útreikningum yrði hitaveitan óhagkvæm um 0.3 Mkr á ári. En þess ber einnig að geta að í kostnaðarútreikningum er ekki tekið með verð á vatni, en vatnsþörf veitunnar er um 5 l/s. Ekki er heldur tekinn með kostnaður við að skipta úr þilofnakerfi yfir í vatnslofnakerfi þar sem þess þarf.

Vert væri fyrir hreppinn að kanna hversu mikill raunverulegur kostnaður er við upphitun.

Tafla I

Aðalæð

Notendur	Rúmmál m ³	Aflþörf kW	Lengd		Lengd heimþóðar m	Áætluð Vatnsþörf l/s	Áætlaður		Nafnmál röra aðv.æð mm	heimæð mm
			aðveituaðar m	heimþóðar m			hiti til notenda (°C)	hiti til notenda (°C)		
Sakka	768	23	2400	400	400	0.25	57	80 (stál)	50 (Pl)	
Hánefsstaðir	750	23	400	100	100	0.22	60	80 (stál)	32 (Pl)	
Hofsá (sjá grein I)	2717	82	600	-	-	1.5	-	80 (stál)	-	
Húsabakkaskóli	3750	113	1000	200	200	1.2	58	70 (stál)	63 (Pl)	
Tjörn (sjá grein II)	1700	51	400	-	-	0.7	-	70 (stál)	-	
Jaróbrú	1005	30	200	100	100	0.33	56	63 (Pl)	50 (Pl)	
Brekka	460	14	600	100	100	0.18	53	63 (Pl)	50 (Pl)	
Grund	2483	75	600	0	0	0.80	52	63 (Pl)	-	
Samtals	13633	411	6200	6200	6200	5.18				

Tafla II

Grein I og II

Notendur	Rúmmál m ³	Aflþörf kW	Lengd		Áætluð Vatnsþörf l/s	Áætlaður hiti til notenda (°C)		Nafnmál	
			aðveituaðar m	heimæðar m		notenda	heimæð mm	röra aðv. mm	heimæð mm
Grein I									
Vellir	392	12	100	100	0.13	58	63 (Pl)	32 (Pl)	
Uppsalar	294	9	100	500	0.15	51	63 (Pl)	32 (Pl)	
Brautarholt	304	9	700	100	0.11	55	63 (Pl)	32 (Pl)	
Gröf	250	8	300	50	0.10	55	63 (Pl)	32 (Pl)	
Hof	566	17	900	100	0.21	52	63 (Pl)	50 (Pl)	
Hofsá	911	27	700	-	0.80	51	50 (Pl)	-	
Samtals	2717	82	2800	-	1.5				
Grein II									
Laugahlíð	500*	15	250	200	0.29	54	50 (Pl)	40 (Pl)	
Laugasteinn	500*	15	400	300	0.22	51	50 (Pl)	40 (Pl)	
Tjörn	700	21	200	-	0.19	52	50 (Pl)		
Samtals	1700	51	850	-	0.7				

* ágískað

AFSTÖÐUMYND
Lagnakerfi

81 01.0038

