

## Hitaveita á Skógum

**María Jóna Gunnarsdóttir**

**Greinargerð MJG-82/05**

## HITAVEITA Á SKÓGUM

Frumathugun á kostnaði við að leggja hitaveitu frá jarðhitasvæðinu við Seljavelli að Skógum, Rangárvallasýslu.

### Inngangur

Að Skógum er vísir að þéttbýliskjarna, sem hefur myndast, eins og svo víða annarsstaðar, í kringum skólasetur. Fastir íbúar staðarins eru 82 og að auki um 140 nemendur í skólanum. Jarðhitinn við Seljavelli er í um 9 km fjarlægð frá Skógum og sex sveitabýli eru á þeirri leið með um 14 íbúðarhúsum. Hér er gerð athugun á kostnaði við að leggja hitaveitu á þessa bæi og að Skógum. Sjá mynd af hitaveitu á bls. 5. Orkuverð slíkrar hitaveitu er síðan borið saman við orkuverð annarra hitunarkosta.

### Jarðhiti

Að Seljavöllum er jarðhiti í gílinu inn af bænum, sem nýttur er í sundlaug og til hitunar íbúðarhúss. Hitastig vatnsins er 60-64°C en efnahitamælur benda til yfir 100°C djúphita. Hitastig á vatni úr borholum áætlast 90°C. Reiknað er með að bora þurfi tvær holur 500 m djúpar og að auki tvær rannsóknarholur. Einhverjar yfirborðsrannsóknir þarf að gera til að staðsetja uppstreymi vatnsins. Alls er kostnaður við vatnsöflun áætlaður 1700 þús. kr.

### Helstu forsendur

- . Gert er ráð fyrir að í aðalæð frá Seljavöllum að Skógum séu asbeiströr óeinangruð í jarðvegsgarði en allar heimæðar og dreifikerfi að Skógum úr einangruðum stálörum.
- . Ekki er gerð frumhönnun á dreifikerfi við Skóga en áætlað að lengd dreifikerfis þar jafngildi 1 km af 25 mm stállögn. Húsinntak með tilheyrandi kostar um 4500 kr. og áætlaður fjöldi húsa sem tengdust veitunni er 30.
- . Dælustöðvar eru á tveimur stöðum við borholur svo og við Skóga. Til að koma vatninu að Skógum þarf a.m.k. 5 kg þrýsting en Seljavellir standa um 20 m hærra en Skógar.

- . Aflþörf sveitabæja er að jafnaði nokkru hærri en íbúðarhúsa í þéttbýli bæði vegna meiri vatnsnotkunar og að húsin hafa ekki skjól hvert af öðru. Hámarksaflþörf sveitabæja áætlast hér  $30 \text{ W/m}^3$  en  $24 \text{ W/m}^3$  að Skógum.
- . Í töflu á bls. 4 eru niðurstöður frumhönnunar. Þar sést m.a. að aflþörf hitaveitu er 621 kW en uppsett afl 1564 kW. Umframafl er því um 900 kW, en það er vegna þess að flytja þarf meira vatn í lögninni til að halda uppi hita. Umframafl að Skógum er um 600 kW sem nægir til hitunar á 60 meðalstórum íbúðarhúsum.
- . Í töflunni sést einnig að vatnsþörf veitunnar er 15 l/s af  $90^\circ\text{C}$  heitu vatni og að hitastig á vatni komið að Skógum er  $62^\circ\text{C}$ .
- . Orkuverð er miðað við 3800 stunda nýtingartíma á afli eða  $621 \times 3800 = 2360 \text{ MWh}$ . Verð á olíu er 3,65 kr/l og 65% nýtni í olíukatli. Verð á rafmagnshitun er eftir gjaldskrá Rarik.
- . Öll verð miðast við verðlag í febrúar 1982 og BVT 909 stig.

#### Stofnkostnaður

Aðalæð asbeströr	1.805 þús.kr.
Dreifikerfi stálrör	756 " "
	<hr/>
	2.561 " "
Ýmislegt og ófyrirséð 15%	384 " "
Vatnsöflun	1.700 " "
Dælur, dæluhús o.fl.	400 " "
	<hr/>
	<u>5.045 þús.kr.</u>

#### Reksturskostnaður

Fjármagnskostnaður 9,4%	474 þús.kr.
Viðhald og umsjón 2%	101 " "
Rafmagn á dælur (A5)	40 " "
	<hr/>
	<u>615 þús.kr.</u>

Samanburður á orkuverðum

Olíuhitun óniðurgreidd	0,57 kr/kWh
Rafhitun marktaxti	0,40 kr/kWh
Rafhitun húshitunartaxti	0,37 kr/kWh
Hitaveita að Skógum	0,26 kr/kWh

Niðurstöður

Hitaveita að Skógum er hagkvæm veita skv. gefnum forsendum eins og sést á samanburði á orkuverðum. Orkuverð hitaveitunnar er einungis 46% af orkuverði óniðurgreiddrar olíu. Það er auk þess lægra en orkuverð á bæði rafhitun á marktaxta og húshitunartaxta.

HITAVEITA Á SKÓGUM

Frumhönnun á rörastærðum, rennsli, þrýstifalli og hitastigi til notenda við gefnar forsendur.

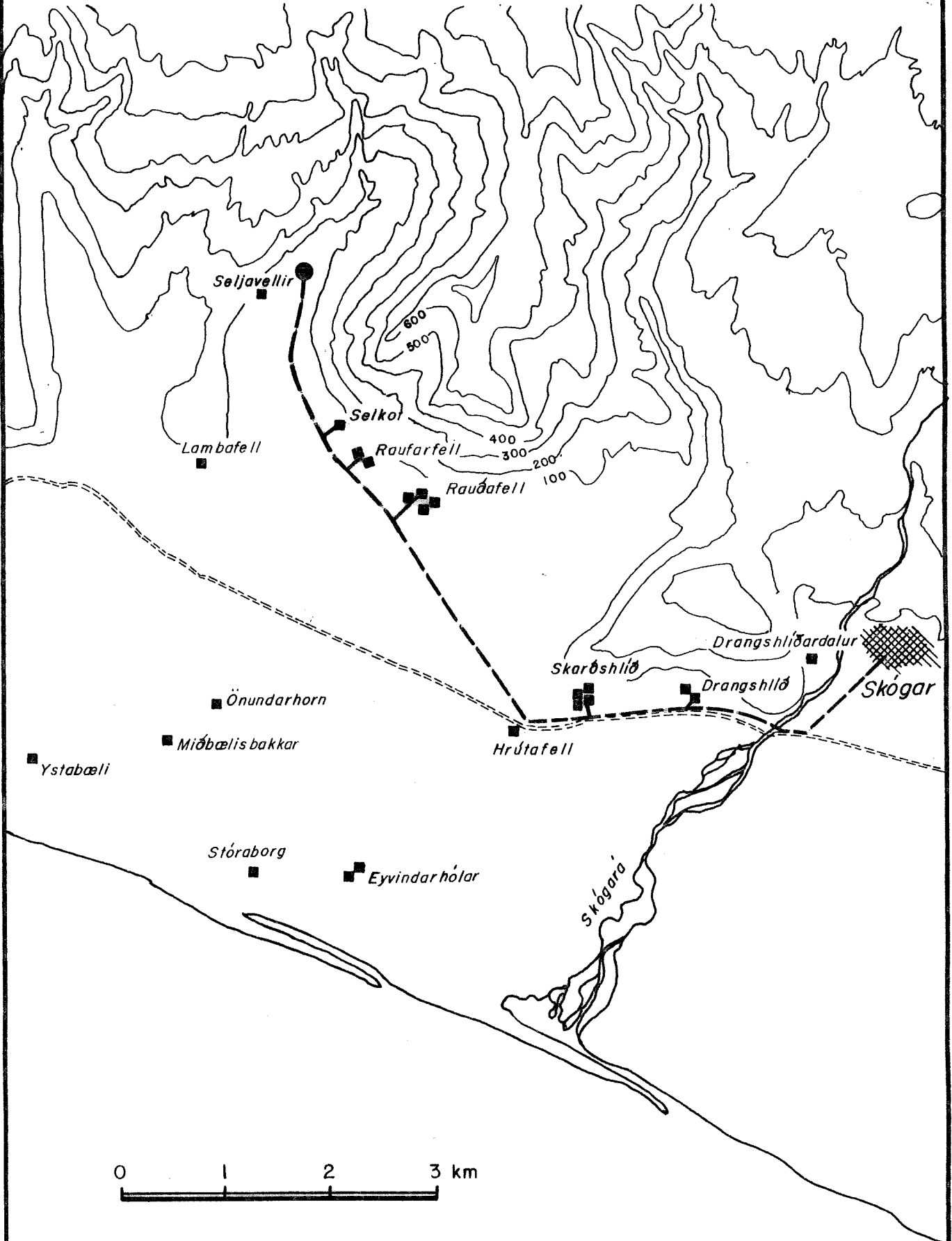
Staður	Rúmmál hitaðs húsnæðis m <sup>3</sup>	Núv. aflþörf kW	Lengd aðv.æðar m	Lengd heimæða m	aðalæð heimæð	Rennsli l/s	Hiti hjá notanda °C	aðv.æð	Nafnmál röra mm	heimæð	Uppsett afl kW
Seljavellir			1600	15	0.3	90	150 A	25 s		56	
Selkot	284	9	500	14.7	0.3	84	150 A	25 s		52	
Raufarfell	642	20	700	14.4	0.5	81	150 A	32 s		82	
Rauðafell	1153	35	2300	13.9	1.0	79	125 A	40 s		147	
Hrútafell	2560	77	600	12.9	0.6	75	125 A	32 s		78	
Skaróshlíð	1420	43	1000	12.3	0.5	71	125 A	32 s		61	
Drangshlíðarnes	1210	37	2300	11.8	11.8	69	125 A			1088	
Skógar	16500	400	-			62					
		621	9000	1120	15.0					1564	

A : asbeströr

s : stálrör



# SKÓGAR



● Jarðhiti