



ORKUSTOFNUN  
Jarðhitadeild

## SKILAGREIN

**HITAVEITA FRÁ JARÐHITASVÆÐINU VIÐ  
SELJAVELLI AÐ SKÓGUM, EYJAFJALLAHR.,  
OG Á BÆI Á ÞEIRRI LEIÐ**

María Jóna Gunnarsdóttir

OS82069/JHD15 B

Ágúst 1982



**ORKUSTOFNUN**  
GRENSÁSVEGI 9, 108 REYKJAVÍK

## SKILAGREIN

**HITAVEITA FRÁ JARÐHITASVÆÐINU VIÐ  
SELJAVELLI AÐ SKÓGUM, EYJAFJALLAHR.,  
OG Á BÆI Á ÞEIRRI LEIÐ**

María Jóna Gunnarsdóttir

OS82069/JHD15 B

Ágúst 1982

HITAVEITA FRÁ JARÐHITASVÆÐINU VIÐ SELJAVELLI AÐ SKÓGUM, EYJAFJALLAHR.,  
OG Á BÆI Á ÞEIRRI LEIÐ.

Inngangur

Að Skógum er vísir að þéttbýliskjama, 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 efnainnihald vatnsins bendir til yfir 100°C hámarkshita. Hér er því gert ráð fyrir að vatnið sé 90°C. Reiknað er með að bora þurfi eina holu 500 m djúpa og að auki tvær rannsóknarholur. Einhverjar yfirborðsrannsóknir þarf að gera til að staðsetja uppsteymi vatnsins. Alls er kostnaður við vatnsöflun áætlaður 1 millj. kr.

Helstu forsendur

- . Gert er ráð fyrir að í aðalæð frá Seljavöllum að Skógum séu asbeiströr í jarðvegsgarði einangruð með steinullarhólkum, en allar heimaðar og dreifikerfi í Skógatorfunni úr einangruðum stálörum.
- . Ekki er gerð frumhönnun á dreifikerfi á Skógum 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. 3 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 íbúðarhúsa á Skógum,  $24 \text{ W/m}^3$ .
- Í töflu á bls. 4 eru niðurstöður frumhönnunar. Þar sést m.a. að aflþörf hitaveitu er 621 kW en uppsett afl 878 kW. Umframafli er því 257 kW, en það er vegna þess að flytja þarf meira vatn í lögninni til að halda uppi hita. Umframafli á Skógum er um 160 kW sem nægir til hitunar á 16 meðalstórum íbúðarhúsum.
- Í töflunni sést einnig að vatnsþörf veitunnar er 6 l/s af  $90^\circ\text{C}$  heitu vatni og að hitastig á vatni komið að Skógum er  $73^\circ\text{C}$ .
- 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.
- Miðað er við verðlag í febrúar 1982 og BVT 909 stig.

#### Stofnkostnaður

Aðalæð asbeströr	2.700 þús kr.
Dreifikerfi stálrör	682 " "
	<hr/>
	3.382 þús kr.
Ýmislegt og ófyrirséð 10%	338 " "
Hönnun og umsjón 8%	270 " "
Vatnsöflun	1.000 " "
Dælur, dæluhús o.fl.	400 " "
	<hr/>
	<u>5.390 þús kr.</u>

#### Reksturskostnaður

Fjármagnskostnaður 9,4%	507 þús kr.
Viðhald 2%	108 " "
Rafmagn á dælur (B1)	27 " "
Stjórnun og umsjón	50 " "
	<hr/>
	<u>692 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	0,29 kr/kWh

Niðurstöður

Hitaveita að Skógum er hagkvæm veita skv. gefnum forsendum eins og sést á samanburði á orkuverðum. Orkuverð hitaveitunnar er einungis 51% af orkuverði óniðurgreiddrar olíu. Það er auk þess lægra en orkuverð á rafhitun bæði 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. afþörf kW	Lengd aðv.æðar m	Lengd heilmæða m	Rennsli l/s	heimæð	Hiti hjá notanda °C	Nafnmál röra mm aðv.æð	heimæð	Uppsett afl kW
Seljavellir							90			
Selkot	284	9	1600	130	6	0.1	84	100 A	25 s	18
Raufarfell	642	20	500	200	5.9	0.2	81	100 A	25 s	34
Rauðafell	1153	35	700	350	5.7	0.3	80	100 A	25 s	50
Hrútafell	2560	77	2300	130	5.4	0.5	80	100 A	32 s	84
Skarðshlíð	1420	43	600	260	4.9	0.4	75	100 A	32 s	63
Drangshlíðarnes	1210	37	1000	50	4.5	0.4	77	100 A	32 s	62
Skógar	16500	400	2300	-	4.1	4.1	73	100 A		567
		621	9000	1120		6.0				878

A : asbeströr einangruð

S : stálrör "

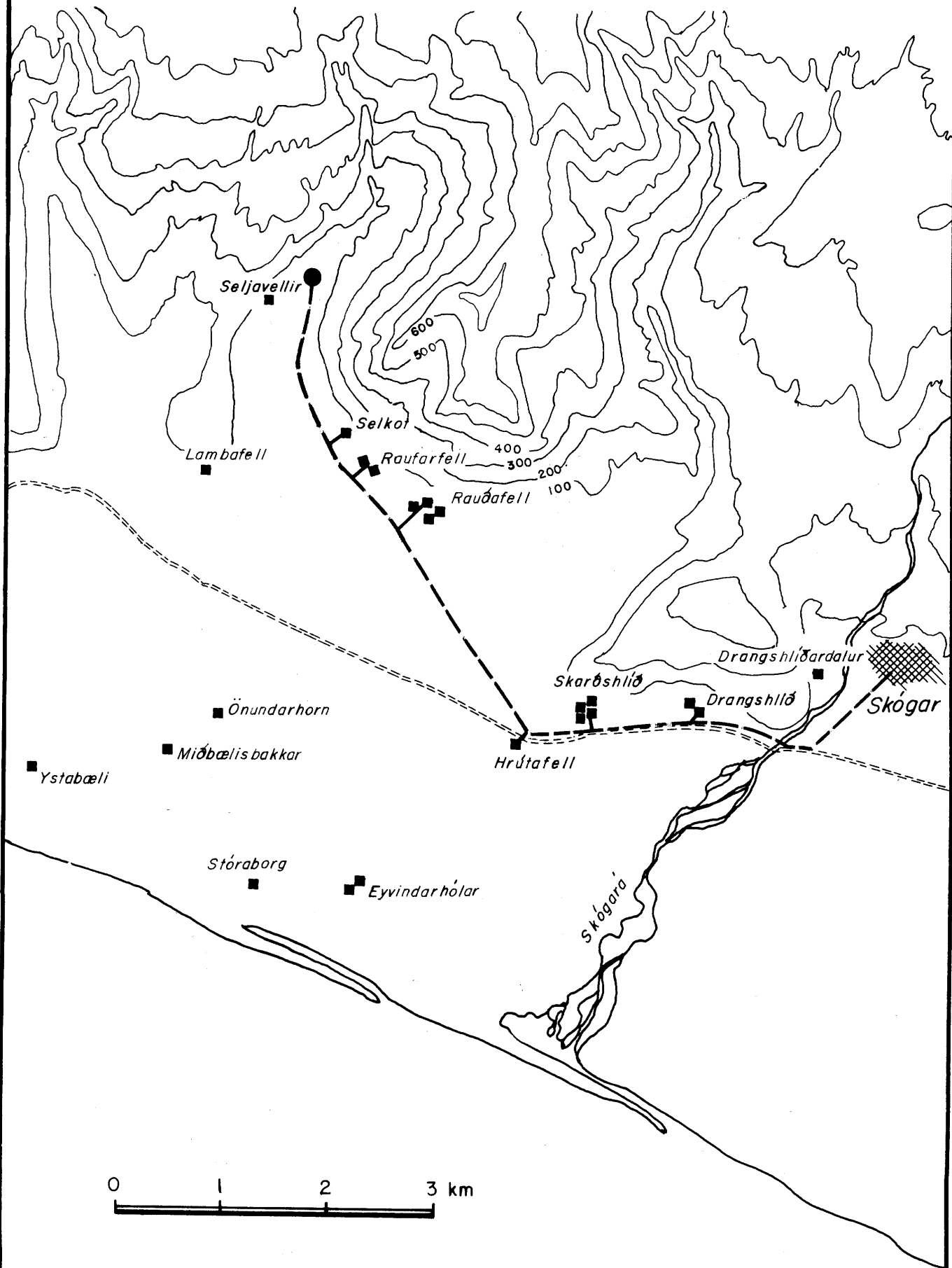


ORKUSTOFNUN

JHD-VT 860I MJG

8I.08.0919 AA

# SKÓGAR



● Jarðhiti