



**Hitaveita Sumarliðabæ og Ásmundarstaði,  
Holtum**

**María Jóna Gunnarsdóttir**

**Greinargerð MJG-82/10**

HITAVEITA SUMARLIÐABÆ OG ÁSMUNDARSTAÐI HOLTUM

Inngangur

Hér hefur verið gerð frumathugun á kostnaði við að leggja hitaveitu frá borholu við Sumarliðabæ í Holtum að heim bæ og að Ásmundarstöðum í sömu sveit. Á Ásmundarstöðum er rekið kjúklingabú, Holtabúið, og svínabú. Þar eru átta íbúðarhús þar af tvö með þilofnahitun. Á Sumarliðabæ eru tvö íbúðarhús bæði með vatnsöfna. Sjá mynd af lögn á bls. 2.

Jarðhiti

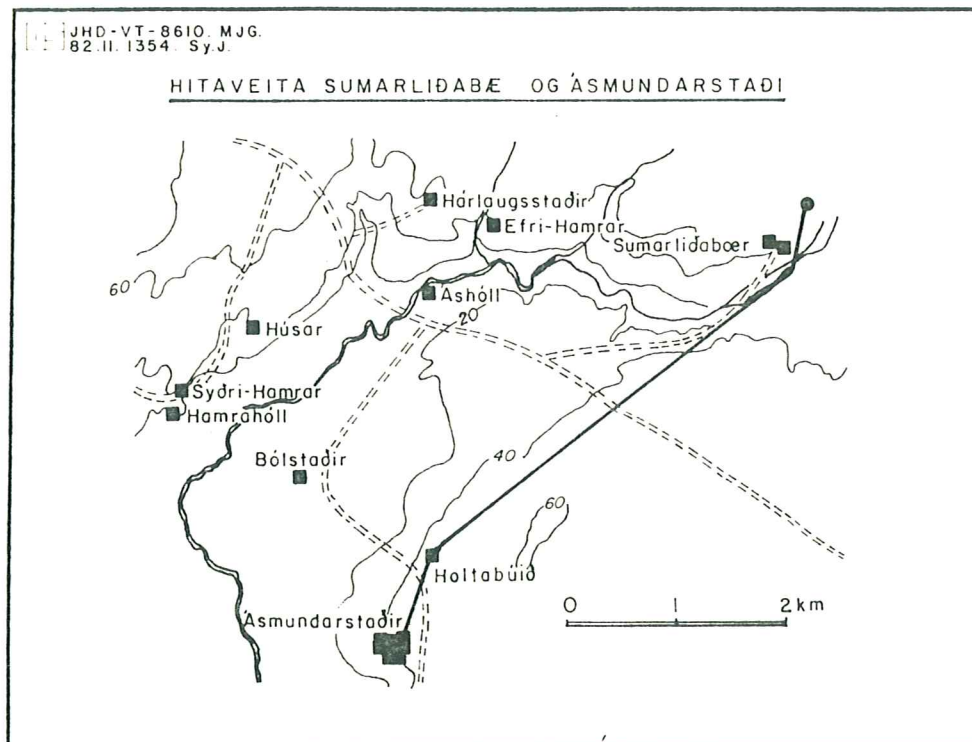
Í landi Sumarliðabæjar, um 400 m norður af bænum, er volgra með 40°C heitu vatni. Volgran er í mýri og því erfitt um vik að mæla rennsli. Efnahlutföll benda til að djúphiti á jarðhita sé rúmlega 70°C og er gert ráð fyrir að það heitt vatn fáiist við borun. Hér er reiknað með að boruð verði 500 m djúp hola.

Forsendur

- Í aðalæðina frá borholu að Holtabúi, sem eru 5 km, er notað einangruð asbeströr í jarðvegsgarði 100 mm í þvermál. Í aðrar lagnir er notað einangruð stálrör í plasthlífðarkápu. Heildarlengd þeirra er 1,3 km.
- Í töflu á bls. 4 eru niðurstöður frumhönnunar á hitaveitu. Þar eru lengdir og stærðir lagna, rennsli og hitastig ásamt aflþörf notenda og uppsettu afls hitaveitu.
- Verðlag miðast við vísitölu í febr. 1982 909 stig. Verð á gasolíu 3,65 kr/l og svartolíu 2,39 kr/l.

Vatnsþörf

Heildarvatnsþörf hitaveitu með gefnum forsendum er 5,5 l/s af 70°C heitu vatni úr borholu. Þá er miðað við að hitastig á vatni komið að íbúðarhúsum á Ásmundarstöðum sé 60°C. Asbestlögnin getur flutt a.m.k. 8 l/s.



### Afl- og orkuþörf

Við ákvörðun á afl- og orkuþörf frá hitaveitu er gert ráð fyrir aflþörf  $30 \text{ W/m}^3$  hitaðs íbúðarhúsnæðis til sveitabæja og nýtingartíma á aflri 3800 stundir á ári. Til reksturs á kjúklingabúi þarf töluverða orku til hitunar því nauðsynlegt er að hafa vel heitt í gripahúsum einnig að halda sagi á gólfi þurru. Holtabúið hefur kyndistöð þar sem brennd er svartolía og er notkun nokkuð stöðug allt árið. Hér er reiknað með að nýtingartími á aflri í kjúklingabúi sé 6000 stundir á ári. Á síðastliðnum átta mánuðum hefur að meðaltali verið notaðir 310 l af svartolíu á sólarhring. Miðað við 65% nýtni í katli eru það 92 kW. Nú nýverið hefur húsnæði Holtabúsins verið stækkað úr  $7500 \text{ m}^3$  í  $11500 \text{ m}^3$  og verður þá aflþörf 141 kW. Aflþörf íbúðarhúsa á Ásmundarstöðum er 96 kW. og á Sumarliðabæ 36 kW. Núverandi heildaraflþörf hitaveitu er því 273 kW.

Orkuþörf er eftirfarandi

$$132 \text{ kW} \times 3800 \text{ st} = 501.600 \text{ kWh}$$

$$141 \text{ kW} \times 6000 \text{ st} = 846.000 \text{ "}$$

$$1.347.600 \text{ kWh}$$

Gerð er krafa um að hiti á vatni fari ekki niðurfyrir 60°C og til þess þarf meira streymi í lögn en sem svarar aflþörf. Uppsett afl er 520 kW og umframafli því 247 kW sem t.d nægir til hitunar á 20 meðalstórum íbúðarhúsum.

Stofnkostnaður

Lagnir	1.985 þús.kr
Ýmislegt og ófyrirséð 15%	298 "
Borhola	680 "
Dæla, dæluhús o.fl.	400 "
	<u>3.363 þús.kr</u>

Rekstrarkostnaður

Fjármagnskostnaður 9,4%	316 þús.kr
Viðhald og umsjón 3%	100 "
Rafmagn á dælur (A1)	30 "
	<u>446 þús.kr</u>

Orkuverð verður þá:

$$\frac{446.000}{1.347.600} = \underline{0,33 \text{ kr/kWh}}$$

Samanburður á orkuverði

Gasolía	0,57 kr/kWh
Svartolía	0,34 "
Rafhitun (marktaxta)	0,40 "
Hitaveita	0,33 "

Niðurstöður

Samkvæmt þessum útreikningum er hitaveita á Ásmundarstaði og Sumarliðabæ hagkvæm. Orkuverð frá hitaveitu er nær það sama og svartolíu en 60% af orkuþörfinni er nú svarað með svartolíu. Orkuverð hitaveitu er um 80% af raforkuverði á marktaxta og 60% af gasolíuverði. Allir notendur hitaveitunnar eru með rafhitun í íbúðarhúsum.

Frumhönnun á rörastaróun, rennsli og hitastigi til notanda við gefnar forsendur.

Staður	Núv. aflþörf kW	Lengd aðv.æðar m	Lengd heimæðar m	Rennsli aðv.æð l/s	heimæð	Hiti hjá notanda °C	Nafnmál röra aðv.æð	heimæð	Uppsett afl kW
Borhola		500		5,5		70	100 A	32 St	57
Sumarliðabær	36	4500	300	5,0	0,5	67	100 A	-	337
Holtabúið	141	1000	-	1,5	3,5	63	50 St	-	126
Ásmundarstaðir	96		-		1,5	60			
	273	6000	300		5,5				520

A einangruð asbeiströr

St einangruð stálrör