



Hitaveita á þrjá bæi í Saurbæjarhreppi,
Eyjafirði

María Jóna Gunnarsdóttir

Greinargerð MJG-81-06

HITAVEITA Á ÞRJÁ BÆI Í SAURBÆJARHREPPI, EYJAFIRÐI

Hagkvæmiathugun fyrir bæina Hólsgerði, Tjarnir og Halldórsstaði.

Inngangur

Að beðni Ágústar Einarssonar, Hólsgerði, hefur verið gerð lausleg athugun á kostnaði við að nýta vatn úr heitum laugum í landi hans. Í grennd við Hólsgerði eru tveir bæir, Tjarnir og Halldórsstaðir, sjá áætlaða afstöðu bæja á mynd 1. Ef farið væri út í borun eftir heitu vatni er reiknað með að allir þrír bæirnir fái vatn úr holunni og standi undir kostnaði við vatnsöflun. Ef hinsvegar borun er ekki talin álitleg þá er gert ráð fyrir að vatn úr lindinni verði einungis nýtt til upphitunar í Hólsgerði. Gerð var kostnaðaráætlun fyrir þessa tvo kosti:

- I Borað og 75°C heitt vatn fékkst í nægu magni. Leitt á alla þrjá bæi.
- II Ekki farið út í borun en vatni úr lindinni dælt að Hólsgerði.
Möguleikar á kyndingu með olíu í álagstoppum.

Jarðhiti

Heitu laugarnar í landi Hólsgerðis eru í 550 m fjarlægð frá bænum og standa um 15 m lægra en íbúðarhúsið. Vatnið kemur undan jökulruðningi og því getur orðið erfitt að finna uppstreymisrásina með mælingum. Rennsli úr laugunum er 1 l/s af 40-46°C heitu vatni en efnahitamælar benda til 77°C djúphita. Gert er ráð fyrir að bora þyrfti 300 m djúpa holu. Miðað við reynslu af borun í Eyjafirði má áætla að slík hola, boruð með borunum Ými, kosti um 300 þús.

Aflþörf

Upplýsingar um rúmmál húsa er fengið frá Fasteingamati ríkisins og frá Ágústi Einarssyni.

	Rúmmál íbúðarhúsa m ³	Aflþörf kW
Hólsgerði	550	17
Tjarnir	300	9
Halldórsstaðir	500	15
Samtals	1350	41

DE GRUNDTZ CERDASAFN

Forsendur

Eftirfarandi forsendur eru fyrir útreikningum:

- . Hámarksaflþörf er 30 W/m^3 .
- . Hönnunarútihiiti er -15°C .
- . Lágmarksþrýstingur við útvegg er $1,5 \text{ kg/cm}^2$.
- . Í tilfalli I er lágmarkshiti til notenda við hámarksálag 60°C .
- . Frárennsli úr ofnum er 37°C heitt.
- . Einangruð stálrör eru notuð í allar lagnir.
- . Gert er ráð fyrir að eigendur sjái um að leggja allar lagnir.
- . Í töflu 1 má sjá nauðsynlegar stærðir stálröra, áætlaðan vatnshita og vatnsmagn til notenda.

Vatnsþörf

Fyrir kost I er vatnsþörf um $0,8 \text{ l/s}$ og nauðsynleg þrýstihæð frá dælu, ef vatn fæst sjálfrennandi úr holu, er 33 m . Fyrir kost II er gert ráð fyrir að 1 l/s sé dælt heim að Hólsgærði og er þá kólnun á vatninu 5°C/km eða $2,8^\circ\text{C}$ á 550 m og að þrýstingur frá dælu sé 33 m . Sama dælu-stærð er því notuð í báðum tilfellum.

Kostur I

Stofnkostnaður

Efni	157 þús
Ófyrirséð 15%	21 "
Borhola	300 "
Dæla, dæluhús m/búnaði	16 "
Raflögn að dæluhúsi	35 "
	<u>529 þús</u>

Reksturskostnaður

Fjármagnskostnaður 9,4%	50 þús
Viðhald 2%	11 "
Dæling (Taxti A5)	6 "
	<u>67 þús</u>

Kostur II

Stofnkostnaður

Efni	76 þús.
Ófyrirséð 15%	11 "
Dæla, dæluhús m/tilh. búnaði	16 "
Raflögn að dæluhúsi	35 "
	<u>138 þús</u>

Reksturskostnaður

Fjármagnskostnaður 9,4%	13 þús
Viðhald 2%	3 "
Dæling (Taxti A5)	6 "
	<u>22 þús</u>

Samanburður á hitunarkostnaði

Til að gera sér grein fyrir hvort hagkvæmt sé að fara út í nýtingu á jarðhitunum er borinn saman áætlaður kostnaður við rekstur hitaveitu, kostnaður við olíuhitun án olíustyrks og kostnaður við rafhitun á húshitunartaxta. Ekki er tekinn með kostnaður við kyndingu með olíu í álags-toppum né heldur kostnaður við að skipta um hitunarkerfi. Ekki er vitað hver raunveruleg olíueyðsla er í húsunum og er því gengið út frá meðaltals-tölum sem er 13 l/m³ af olíu og 90 kWh/m³ af rafmagni. Verð á olíu er 2,8 kr/l og raforkuverð til húshitunar er 25.40 aur/kWh og að auki fast gjald 1188 kr/ári (taxti C 1).

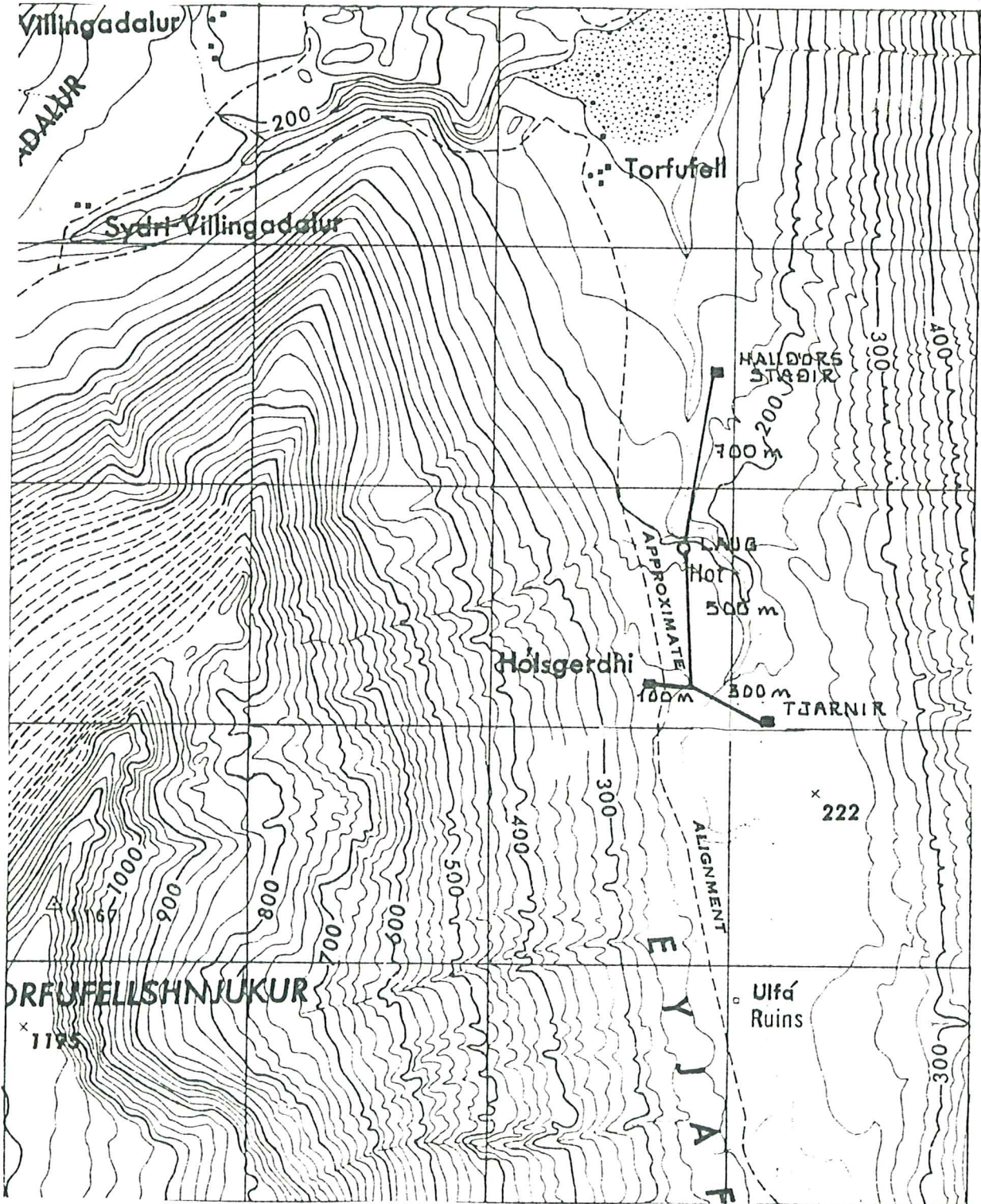
	Reksturs kostnaður hitaveitu þ kr.	Olíu hitun þ kr.	Raf hitun þ kr.
Kostur I	67	49	38
Kostur II	22	20	15

Niðurstöður

Ljóst er samkvæmt þessum samanburði að ekki er hagkvæmt að nýta jarðhitann til hitunar á þessum þremur bæjum. Þarveldur fyrst og fremst hinn mikli borkostnaður sem er nær 60% af stofnkostnaði hitaveitu. Það reyndist heldur ekki hagkvæmt að nota vatn beint úr lindinni til hitunar á Hólsgerði. Ekki er unnt að nota ódýrari rör t.d. asbeströr því halda verður hitatapi úr vatninu í lágmarki.

TAFLA I

Notendur	Rúmmál m ³	Aflþörf kW	Lengd aðveituaðar m	Lengd heimaðar m	Áætluð vatnsþörf l/s	Áætlaður hiti til notenda (°C)	Rörastærð aðv. heimað mm
Kostur I							
Hólsgærdi	550	17	500	100	0,20	67	∅ 32
Tjarnir	300	9	300	-	0,25	62	∅ 25
Halldórsstaðir	500	15	700	-	0,35	68	∅ 32
Kostur II							
Hólsgærdi	550	17	550	-	1	40	∅ 50



MYND I