

MINNISBLAÐ

SKJALALYKILL

2332-042-02-MIN-001-Samantekt

DAGS.

18.03.2021

SENDANDI

Árni S. Sigurðsson
Helgi Már Pálsson

VERKHEITI

Hitaveita endurskoðun

VERKKAUPI

Norðurorka og Hörgársveit

DREIFING

Stefán Steindórsson (Norðurorka)
Snorri Finnlaugsson (Hörgársveit)

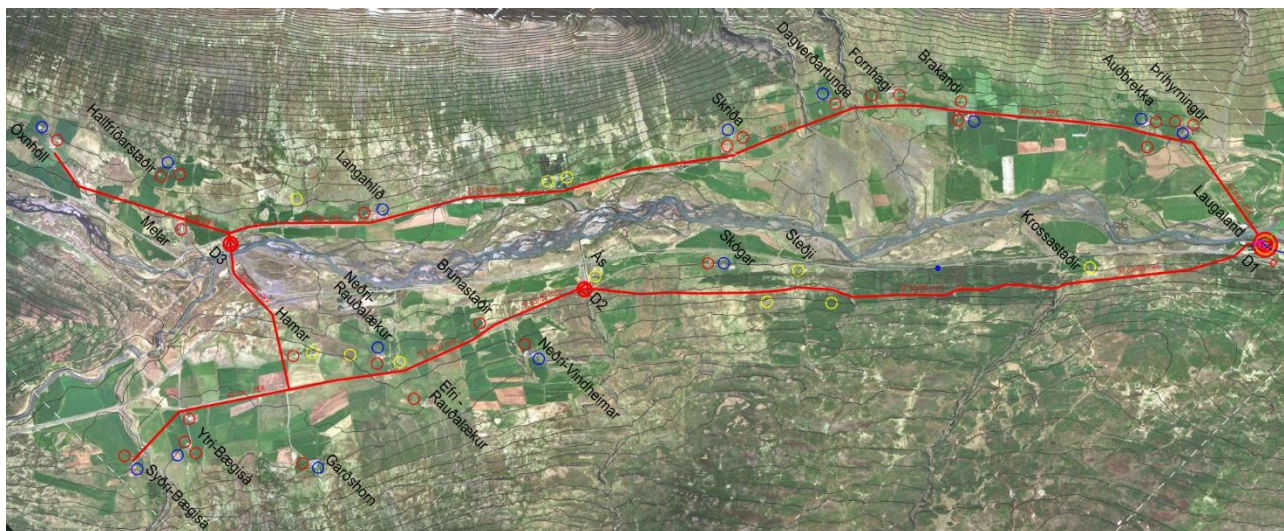
MÁLEFNI

Hagkvæmniathugun hitaveitu í Hörgársveit, samantekt

Verkefnið

Að ósk Norðurorku og Hörgársveitar athugaði Efla verkfræðistofa hagkvæmni nýrrar hitaveitulagnar í sveitarfélaginu, en um er að ræða tengingu frá núverandi hitaveitukerfi við Laugaland í Hörgárdal.

Gert er ráð fyrir að stofnlögnin tengist hitaveitukerfinu á Laugalandi, fari þaðan fram dalinn að austanverðu og þveri Hörgá á brú norðan við Öxnadalsá. Lögnin fer síðan áfram eftir dalnum að vestanverðu þar til hún þverar Hörgá að nýju framan við bæinn Þríhyrning og tengist hitaveitukerfinu aftur við Laugaland og myndar þannig hringtengingu í Hörgárdal.



MYND 1 Yfirlitsmynd veitusvæðis.

Miðað er við að byrjunarhiti vatns frá Laugalandi verði um 85° C og að notkunarhitastig í kerfinu verði hvergi lægra en 50° C. Gert er ráð fyrir að nær öll íbúðarhús, fjós og sumarhús á svæðinu meðfram nýrri lögn muni tengjast kerfinu. Reiknað er með að heimæðar einstakra bæja anni aukinni hitunarpörf á hverjum stað og á samþykktum frístundasvæðum er tekið tillit til þess við ákvörðun stofnlagna að þau muni byggjast upp í samræmi við samþykkt deiliskipulag.

Hönnunaraðkost skv. ofangreindum forsendum eru tæpir 4,0 l/s eða um 450 kW varmaafli. Við uppbyggingu kerfisins er gert ráð fyrir allt að 1% árlegri afkastaaukningu til næstu 30 ára, en að öðru leyti er ekki gert ráð fyrir verulega aukinni byggð á þessu svæði eða breyttri landnotkun.

Horft er til þess að ný stofnlögn, ST 80 mm, verði lögð suður frá Laugalandi ofan Þjóðveggar að Fossá, þaðan nálægt gamla Þjóðveginum að Garðshorni og þveri Hörgá (PEX 63 mm) á brúnni. Vestan Hörgár verði stofnlögn (ST 50 mm og PEX 50 mm) nærri Þjóðvegi til baka að Þríhyrningi en þaðan verði lögð bakrásarlögn yfir Hörgá að Laugalandi. Dreifilagnir verði lagðar að Syðri-Bægisá og Öxnhóli.

Lengd stofnlagnarinnar er um 21.000 m og dreifilagna um 4.400 m.

Kostnaður og tekjur

Kostnaðaráætlun byggir á verðlagi í september 2020 og er efnisverð fengið frá Seti ehf og Norðurorku. Verktakaverð kostnaðaráætlunar er byggt á reynslutölum og tilboðsverði verktaka í sambærilegum verkum á síðustu árum, framreiknað skv. vísitölu. Allt verð er án virðisaukaskatts.

Til lækunar kostnaðar koma mótframlög hins opinbera, þ.e. eingreiðsla vegna breytingar á hitun úr rafmagni í hitaveitu og samsvarar eingreiðslan 12 ára notkun miðað við meðaltalsnotkun s.l. 5 ára, en þó aldrei meira en 40.000 kWh á ári. Skv. áætlun Orkustofnunar yrði eingreiðsla til þessarar veitu um 103 Mkr.

Hver og einn notandi greiðir síðan heimlagnargjald vegna tengingar við stofn- eða dreifilögn. Til viðmiðunar er gjaldskrá Norðurorku frá janúar 2020 og er þar miðað við að innifalin heimlögn geti verið allt að 20 m, en heimlögn umfram 20 m er greidd skv. lengdargjaldi.

Áætlaðar tekjur af vatnssölu eru 9,3 Mkr. á ári auk mælagjalda.

Rekstrarkostnaður er áætlaður um 1,5% af stofnkostnaði auk orkukostnaðar við dælingu.

Stofnkostnaður er samkvæmt framansögðu áætlaður um **235 Mkr.**, til frádráttar þeirri upphæð kemur eingreiðsla ráðuneytisins, um 103 Mkr. og heimlagnagjöld, 20 Mkr., þannig að gera má ráð fyrir að nettófjárfesting verði um **112 Mkr.** Árlegar rekstrartekjur fyrir skatta og fjármagnskostnað eru áætlaðar um **4,1 Mkr.**

Í töflu 1 eru helstu kennitölur og kostnaðartölur teknar saman.

TAFLA 1 Helstu kennitölur, kostnaður og tekjur.

HITAVEITA Í HÖRGÁRDAL		
Fjöldi íbúðarhúsa á svæði veitunnar	25	
Hönnunaraköst	3,8	l/s
Helstu kostnaðarliðir		
Stofnlögn Laugaland – Hörgárbrú – Þríhyrningur	150	Mkr.
Dreifilagnir að Syðri-Bægisá og Öxnhóli	34	Mkr.
Heimlagnir	21	Mkr.
Dælustöðvar	8	Mkr.
Annað ótalið (10%)	22	Mkr.
Heildarstofnkostnaður	235	Mkr.
Eingreiðsla til frádráttar	103	Mkr.
Heimlagnagjöld	20	Mkr.
Fjárfesting alls	112	Mkr.
Árlegar tekjur af vatnssölu og mælagjöldum	9,9	Mkr.
Áætlaður rekstrarkostnaður	-5,8	Mkr.
Rekstrarafkoma	4,1	Mkr.
Reiknaðir innri vextir	1,6%	
Núvirði fjárfestingar m. v. 30 ára endingu og 7% áv.kröfu	-52	Mkr.

Niðurstöður

Ef miðað er við 30 ára líftíma veitunnar og ofangreindar forsendur um fjármögnun, eru innri vextir framkvæmdarinnar **1,6 %** og núvirði fjárflæðis um **-52 Mkr.**

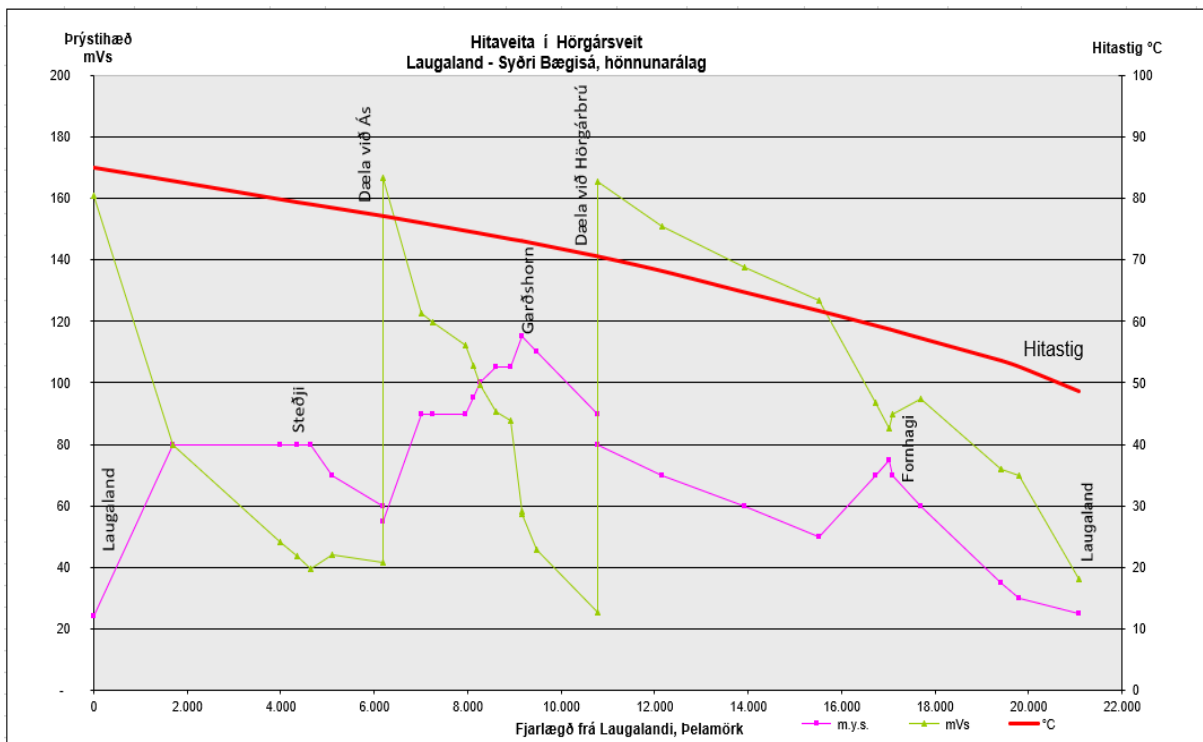
Mögulegt er að sækja sérstaklega um hærri eingreiðslu, þ.e. framreiknaðan húshitunarkostnað til 16 ára sem gæti þá numið allt að 137 Mkr. Við það lækkar fjárfestingin um 34 Mkr., rekstrarafkoma yrði sú sama og áður, 4,1 Mkr., og innri vextir hækka í um 4,2 % (sjá töflu 2).

Ef horft væri til þess að innri vextir væru að lágmarki 7% og eingreiðslur óbreyttar til 12 ára, þá þyrfti að hækka verð á hverjum rúmmetra af heitu vatni úr 124 kr. í 178 kr., sem gæfi rekstrarafkomu upp á tæplega 8 Mkr. Ef eingreiðslur yrðu hins vegar hækkaðar þyrfti einingarverð á heitu vatni að vera um 145 kr., til að gefa svipaða rekstrarafkomu og sömu innri vexti 7% (sjá töflu 2).

TAFLA 2 Upphæð eingreiðslu annars vegar fyrir 12 ár og hins vegar 16 ár og breytilegt verð á heitu vatni hefur áhrif á niðurstöðu fjárfestingarinnar, rekstrarafkomu og innri vexti.

EINGREIÐSLA	FJÁRFESTING	HEITT VATN	REKSTAFKOMA	INNRI VEXTIR
103 Mkr. (12 ár)	112 Mkr.	124,- kr/m ³	4,1 Mkr.	1,6 %
137 Mkr. (16 ár)	78 Mkr.	124,- kr/m ³	4,1 Mkr.	4,2 %
103 Mkr. (12 ár)	112 Mkr.	178,- kr/m ³	8,0 Mkr.	7,0 %
137 Mkr. (16 ár)	78 Mkr.	145,- kr/m ³	6,0 Mkr.	7,0 %
158 Mkr. (heild)	56 Mkr.	124,- kr/m ³	4,1 Mkr.	7,0 %

Til að ná viðunandi arðsemi (innri vextir nái 7%) með heimlagnagjöldum og vatnsverði skv. gjaldskrá (124 kr./m³) þyrfti **158 Mkr. heildarframlag**, þ.e. eingreiðslu auk viðbótarframlags (sbr. neðstu línu töflu 2).



MYND 2 Línurit sem sýnir prýstifall og kólnun á heitu vatni á leið stofnlagarinnar. Miðað er við hönnunarálag, 230 l/mín. Á línuritinu sést einnig landhæð við heimæðartengingar á stofnlögninni.