

Rannsóknarnefnd hitunarmála:

ÁÆTLUN UM HÚSKERFI FYRIR RAFHITUN,
HITAVEITU OG OLÍUHITUN

Skýrsla Rannsóknarnefndar hitunarmála til
Tækninefndar Orkustofnunar
um húskerfi.

Gerð af:
Fjarhitun h/f og
Rafteikning s/f.

Reykjavík, Oktober 1973

Aðrar skýrslur nefndarinnar eru:

Aðalskýrsla

Um rafdreifikerfi

Um hitaveitudreifikerfi

EFNISYFIRLIT:

Bls.

| | | |
|-----|------------------------------|----|
| 1.0 | INNGANGUR | 1 |
| 2.0 | ÚTREIKNINGSGRUNDVÖLLUR | 3 |
| 3.0 | OLIUHITUN | 5 |
| | Töflur um stofnkostnað | 11 |
| 4.0 | HITAVEITUHITUN | 23 |
| | Töflur um stofnkostnað | 24 |
| 5.0 | RAFHITUN | 35 |
| | Töflur um stofnkostnað | 37 |
| 6.0 | NIDURSTÖÐUR | 47 |
| | Tafla 3 | 48 |
| | Tafla 4 | 49 |
| | Línurit | 50 |

1.0 INNGANGUR

Að beiðni Rannsóknarnefndar húshitunarmála, hafa verkfræðistofurnar Fjarhitun H/F og Rafteikning S/F unnið að eftirfarandi greinargerð um stofnkostnað hitakerfa húsa fyrir 5000 manna blandað íbúðarhverfi, sem Skúli Norðdalh arkitekt hefur hannað.

Áætlaður hefur verið stofnkostnaður olfu- hitaveitu- og rafhitunarkerfa fyrir hinar ýmsu húsgerðir.

Starfsmenn verkfræðistofnanna hafa mætt á fundum hjá nefndinni, þar sem verkefnið hefur verið rætt og ýmsar ákvarðanir verið teknar um framkvæmd verksins, eins og sjá má í fundargerðum nefndarinnar. Auk þess hefur starfsmaður nefndarinnar Tómas Sigurðsson, verkfræðingur, fylgst náið með hvernig verkið hefur verið unnið og sagt fyrir um ýmis atriði.

Samkvæmt skipulagi arkitektsins voru áætluð eftirtalin hús í hverfinu:

Tafla 1.

| Heiti | Stærð (m ³) | Fjöldi húsa | Rúmmál húsa alls (m ³) |
|--------------------------|----------------------------|----------------|---------------------------------------|
| Íbúðarhúsahverfi: | | | |
| Lítil einbýlishús | 420 | 120 | 50400 |
| Stór einbýlishús | 1100 | 244 | 268400 |
| Raðhús | 600 | 424 | 254400 |
| Fjölbýlishús 2. hæða | 5832 | 4 | 23328 |
| " 3. hæða | 7776 | 4 | 31104 |
| " 4. hæða | 9720 | 2 | 19440 |
| " 6. hæða | 13608 | 2 | 27216 |
| " 8. hæða | 17496 | 5 | 87480 |

| Heiti | Stærð (m ³) | Fjöldi húsa | Rúmmál húsa alls (m ³) |
|-------------------------|----------------------------|----------------|---------------------------------------|
| Þjónustuverfi: | | | |
| Skóli | | | 12000 |
| Dagheimili/leikskóli | 1400 | 2 | 2800 |
| Samkomuhús + íþróttahús | | | 15000 |
| Kirkja | | | 3500 |
| Skrifstofur | | | 8000 |
| Safn | | | 4000 |
| Verzlanir | | | 12000 |

Reynt var að velja hús af framangreindum stærðum, þar sem uppdrættir af raf- og vatnshitakerfum voru fyrir hendi.

Ekki reyndist unnt að fá líkari hús en þau sem skráð eru í töflu 2 og voru þau valin í samráði við nefndina.

Tafla 2.

| Húsgerð | Stærð (m ³) | Teikn. nr. | Stofnkostnaðarreikningar fyrir hús hituð með | | |
|-------------------|-------------------------|------------|---|------------------|----|
| | | | Olfu hitaveitu bls. bls. | rafmagni bls. | |
| Lítil einbýlishús | 420 | 95 | 12 | 24 | 37 |
| " " | 420 | 1050 | 13 | 25 | 38 |
| " " | 420 | 1060 | 14 | 26 | 39 |
| Stór einbýlishús | 750 | 326 | 16 | 28 | 41 |
| Raðhús | 440 | 221 | 17 | 29 | 42 |
| " | 465 | 222 | 18 | 30 | 43 |
| Fjölbýlishús 3.h. | 3500 | 336 | 19 | 31 | 44 |
| " 3.h. | 4700 | 333 | 20 | 32 | 45 |
| " 6.h. | 6820 | Þ 4 | 21 | 33 | 46 |
| " 8.h. | 8650 | Þ 2 | 22 | 34 | 47 |

Sú leið var valin, að umreikna kostnaðartölur húsa í töflu 2, yfir á þær hússtærðir sem upp eru gefnar í töflu 1.

Uppdrættir vatnshitakerfa litlu einbýlishúsa, raðhúsa og þriggja hæða fjölbýlishúsa voru fengnir hjá Húsnæðismálastofnun ríkisins. Uppdrættir af vatnshitakerfi stóra einbýlishússins var fenginn hjá Fjarhitun H/F og uppdættir af vatnshitakerfi átta hæða fjölbýlishússins voru fengnir hjá teiknistofunni Óðinstorg S/F. Uppdrættir af rafhitakerfum litlu einbýlishúsa og raðhúsa voru fengnir hjá Húsnæðismálastofnun ríkisins, en þar sem uppdættir af rafhitakerfum annarra húsa voru ekki fáanlegir, gerði Rafteikning S/F nauðsynlega uppdætti af stóru einbýlishúsi og fjölbýlishúsum, svo að unnt væri að gera kostnaðaráætlanir fyrir rafhitakerfi þeirra.

2.0 ÚTREIKNINGSGRUNDVÖLLUR

2.1 Aflþörf

Þegar aflþörf til húshitunar er reiknuð út er miðað við meðalafлтöflur þær, sem er að finna í skýrslu Rafmagnsveitu Reykjavíkur um rafdreifikerfi, en þær eru:

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| Fyrir lítil einbýlishús | 27,5 W/m ³ |
| Fyrir stór einbýlishús | 22,3 W/m ³ |
| Fyrir raðhús | 21 W/m ³ |
| Fyrir fjölbýlishús | 16,7 W/m ³ |

Þessar tölur eru allmikið lægri en fram kemur á teikningum af hitakerfum húsa, og eru því allir ofnar minnkaðir þannig, að í varmaþörf hvers herbergis er deilt með heildarvarmaþörf hússins samkvæmt teikningu en síðan margfaldað með heildarvarmaþörf samkvæmt útreikningi Rafmagnsveitunnar og þannig fengnar ofnastærðir, sem samsvara afltölum hennar. Þá ákvað nefndin að reikna einnig út stofnkostnað miðað við 15% og 30% hærrí aflþörf en að framan greinir. Stofnkostnaður hitakerfanna er því reiknaður fyrir eftirfarandi aflþörf:

| | T | T + 15% | T + 30% |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| Lítil einbýlishús | 27,5 W/m ³ | 31,6 W/m ³ og | 35,8 W/m ³ |
| Stór einbýlishús | 22,3 " | 25,6 " " | 29,0 " |
| Raðhús | 21 " | 24,15 " " | 27,3 " |
| Fjölbýlishús | 16,7 " | 19,2 " " | 21,7 " |

2.2 Efnis og vinnukostnaður

Leitað var tilboða í miðstöðvarofna og miðstöðvarkatla hjá þrem innlendum verksmiðjum.

Valdir voru ofnar í eitt einbýlishúsið, bæði fyrir ketilkerfi $\Delta t = 60^{\circ}\text{C}$ og hitaveitukerfi $\Delta t = 40^{\circ}\text{C}$, og fengin verðtilboð í hvort tveggja. Varmapörf hússins er síðan deilt í meðaltal tilboðsverða og þannig fundin ofnaverð á hverja kcal/h fyrir bæði ketilkerfi (ölfuhitun) og hitaveitukerfi. Þessi verð reyndust vera:

$$\begin{aligned} \text{ketilkerfi } K_o &= 2,02 \text{ kr/kcal, h} \\ \text{hitaveitukerfi } K_h &= 3,28 \text{ kr/kcal, h} \end{aligned}$$

Þessi einingarverð eru notuð í útreikningi ofnverða allra húsa, en ekki leitað tilboða í hvert einstakt húskerfi.

Verð á neyzluvatnshiturum fyrir raf- og ketilkerfi voru fengin hjá innlendum framleiðendum.

Verð á rafofnum voru fengin hjá fjórum innlendum söluaðilum.

Þar sem fengin voru verð frá fleiri aðilum voru meðaltöl notuð við gerð kostnaðaráætlana. Öll vinna er reiknuð samkvæmt ákvæðisvinnugrundvelli iðnaðarmanna.

2.3 Hitastýring

Þess er gætt að hitastýring þessara 3ja hitunarkerfa sé samþærileg, og er því reiknað með hitastýrðum rofum eða lokum á hverjum ofni í öllum kerfunum. Á vatnshitaofna er reiknað með Danfoss ofnlokum RAVL, en á rafofna er reiknað með sambyggðum fjórskiptum rofa og hitaskynjara á hverjum ofni.

2.4 Ófyrirséð

Samkvæmt samþykkt nefndarinnar var reiknað með 10% álagi fyrir ófyrirséð sem kostnaði á allar pípur, víra, fittings og loka, en ekki á stærri hluti, svo sem ofna, katla, neyzluvatnshitara o.þ.h.

2.5 Efnisútvegur

Kostnaður við efnisútvegur fyrir hitaveitu- og olíuhitunarkerfi er áætlaður þannig, að fyrir minnstu húsin fari 12 vinnustundir í að útvega efni auk bílakostnaðar kr. 1.000.- Fyrir stærri húsin er þessi kostnaður áætlaður hærri.

Þessi kostnaður fyrir rafhitunarkerfi er innifalinn í efnisverði.

2.6 Húsrými fyrir hitatæki

Olíuhitun þarf meira húsrými fyrir ketil og kynditæki en hitaveituhitun fyrir mælagrind og rafhitun fyrir neyzluvatnsgeymi. Í kostnaðaráætlunum er því reiknað með misstöru húsrými fyrir þessi tæki.

2.7 Tenging fyrir heitt neyzluvatn

Reiknað er með kaldavatnstengingu með zinkhúðuðum pípum og fittings frá vatnsæð að neyzluvatnsspíral eða geymi, þegar kostnaður er reiknaður út fyrir olíu- og rafhitunarkerfi.

3.0 OLÍUHITUN

Í einbýlis- og raðhúsum, er reiknað með að neyzluvatnsspífall sé innbyggður í ketil og verð hans innifalið í ketilverði. Aftur á móti er reiknað með sérstökum neyzluvatnshitara, þ.e. spíralhitara fyrir öll fjölbýlishúsin.

Ketilhúsrými er reiknað þannig, að gengið er út frá rúmmetra-
verði "vísitöluhússins" og ketilhúsið metið sem $2/3$ af því.
Þetta einingarverð ketilhúsrýmis reiknaðist vera 3.437.- kr/m³
á viðmiðunartímanum.

Gert er ráð fyrir að reykháfar standi í horni herbergja, þannig
að efniskostnaður og vinna reiknast sem hálf t ummál hans upp í
gegnum hæðir, en ofar efstu plötu er reykháfurinn reiknaður til
fulls.

Steypustyrktarjárn er þó reiknað til fulls í öllum reykháfum.
Áætlaður kostnaður hvers reykháfs er svo færður inn á stofn-
kostnaðarblað viðkomandi húss.

3.1 Lítil einbýlishús

Til rannsóknar hafa verið valin þrjú lítil einbýlishús, um
420 m³ að stærð, teiknuð hjá Húsnæðismálastjórn ríkisins
og bera verknúmer hennar (nr. 95, 1050 og 1060). Eftir kostna-
ðar útreikninga á hverju húsi fyrir sig, er reiknað meðaltal
þeirra, eins og fram kemur hér á eftir, sjá bls. 15.

3.2 Stór einbýlishús

Samkvæmt hverfishönnun Skúla Norðdalh er gert ráð fyrir að
stóru einbýlishúsin séu 1100 m³. Þar sem ekki voru tiltækar
teikningar af húsi af þessari stærð, var valið til útreiknings
750 m³ einbýlishús. Niðurstöðutölur á kostnaði þessa húss og
kostnaði litlu einbýlishúsanna eru síðan notaðar, til þess að
áætla kerfisstofnkostnað 1100 m³ húss, þannig að stofnkostnaður
minni hússanna (420 m³ og 750 m³) er fundinn út frá sömu afl-
þörf á rúmmetra (W/m³) og 1100 rúmmetra hússins. Kostnaður við
kyndiklefa er reiknaður sérstaklega en eins og sést á línuriti
bls. 11 minnkar stofnkostnaður hitakerfis án kyndiklefa í réttu
hlutfalli við minnkaða aflþörf á rúmmetra.

Útreikningar eru sýndir hér á:

a) 420 m³ einbýlishús

| | <u>Aflbörf 27,5</u> | <u>31,6</u> | <u>35,8 W/m³</u> |
|---------------------|---------------------|-------------|-----------------------------|
| Kerfiskostnaður | 198.732.- | 203.195.- | 206.205.- |
| Þar af kyndiklefi | 59.738.- | 61.458.- | 61.458.- |
| Kerfi án kyndiklefa | 138.994.- | 141.737.- | 144.747.- |

Kerfiskostnaður þessa húss ef
aflbörfin á m³ (W/m³) væri eins
og fyrir 1100 m³ hús .

| | <u>Aflbörf 22,3</u> | <u>25,6</u> | <u>29,0 W/m³</u> |
|----------------------------|---------------------|-------------|-----------------------------|
| Kerfi án klefa sjá bls. 11 | 135.300.- | 137.500.- | 139.700.- |

b) 750 m³ einbýlishús

| | <u>Aflbörf 25,3</u> | <u>29,1</u> | <u>32,9 W/m³</u> |
|---------------------|---------------------|-------------|-----------------------------|
| Kerfiskostnaður | 239.328.- | 244.177.- | 249.127.- |
| Þar af kyndiklefi | 65.500.- | 65.500.- | 65.500.- |
| Kerfi án kyndiklefa | 173.828.- | 178.677.- | 183.627.- |

Kerfiskostnaður þessa húss ef
aflbörfin á m³ (W/m³) væri eins
og fyrir 1100 m³ hús.

| | <u>Aflbörf 22,3</u> | <u>25,6</u> | <u>29,0 W/m³</u> |
|----------------------------|---------------------|-------------|-----------------------------|
| Kerfi án klefa sjá bls. 11 | 169.800.- | 174.150.- | 178.500.- |

c) 1100 m³ einbýlishús

Kostnaðarniðurstöður kerfanna án
klefa eru síðan notaðar til þess
að reikna tilsvarendi kostnað fyrir
1100 m³ hús með hlutfallareikningi:

| | <u>Aflbörf 22,5</u> | <u>25,6</u> | <u>29,0 W/m³</u> |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-----------------------------|
| Stærðarmunur ΔV_1 | 330 | 330 | 330 |
| Kostnaðarmunur ΔK_1 | 34500 | 36650 | 38800 |

Og hækkun kostnaðar fyrir
1100 m³ húis í sama hlutfalli
ef stærðarmunurinn

| | | <u>Aflbörf 22,5</u> | <u>25,6</u> | <u>29,0 W/m³</u> |
|---|--------------|---------------------|-------------|-----------------------------|
| | ΔV_2 | 350 | 350 | 350 |
| Gefur kostnaðarhækkun | ΔK_2 | 36550 | 38900 | 41200 |
| Þannig er kerfiskostnaður 1100 m ³ hússins án klefa | | | | |
| $K_{750} m^3 + \Delta K_2$ | | 206.300.- | 213.050.- | 219.700.- |
| Kyndiklefi sérreiknaður | | 68.000.- | 71.500.- | 75.000.- |
| Kerfið alls þar með kr. | | 274.350.- | 284.550.- | 294.700.- |
| Einingarverð kr/m ³ | | 249 | 259 | 268 |

Þessar niðurstöður eru færðar inn í töflur 3 og 4 yfir stofn-
kostnað.

3.3 Raðhús

Til rannsóknarinnar hafa verið valin tvö raðhús 440 m³ og
465 m³ að stærð, teiknuð hjá Húsnæðismálastjórn ríkisins og
bera þau verknúmer hennar 221 og 222.

Tekið er meðaltal á kostnaðarútreikningi húsanna og með halla-
tölu í línuriti fyrir einbýlishúsin með kyndiklefa er áætlaður
stofnkostnaður í 600 m³ raðhúsi, en af þeirri stærð eru öll
raðhús í íbúðarhverfi Skúla Norðdalh.

Þessir reikningar eru gerðir á svipaðan hátt og hér að framan
fyrir stóra einbýlishúsið, og niðurstöður færðar inn í töflu 3
og 4.

3.4 Þriggja hæða fjölbýlishús 3500 m³

Teikningar af húsinu og ofnakerfi fyrir olfuhitun eru ffá húsnæðismálastjórn og eru merktar númerinu 336. Þetta fjölbýlishús er tvö stigahús, hvort með 6 íbúðum. Ofnakerfi og ketilhús eru alveg aðskilin í hvoru stigahúsi, þannig að raunverulega er um tvö eins kerfi að ræða.

Er því annað kerfið tekið til útreiknings og útkomur síðan tvöfaldaðar, áður en þær eru færðar inn á kerfiskostnaðarblaðið. Reiknað er með neyzluvatnshitara af spíralgerð með $4,2 \text{ m}^2$ hitafleti fyrir hvort stigahús (eða 6 íbúðir)

3.5 Þriggja hæða fjölbýlishús 4700 m^3

Hús þessa, er teiknað af húsnæðismálastjórn, og hefur nr. 333. Húsið er tvö stigahús með sameiginlegum hitaklefa. Í húsinu eru 16 íbúðir. Reiknað er með neyzluvatnshitara af spíralgerð með 10 m^2 hitafleti.

3.6 Sex hæða fjölbýlishús 6820 m^3

Hús þetta er hið sama og í næsta flokki, sjá kafla 3.7, nema hvað tvær hæðir (miðhæðir) hugsast teknar burtu og íbúðum fækkar úr 30 í 22. Rúmmál hvernar hæðar hússins er 915 m^3 , þannig að 6 hæða hús verður $8650 - 1830 = 6820 \text{ m}^3$.

3.7 Áttahæða fjölbýlishús 8650 m^3

Valið var í þennan flokk 30 íbúða hús, sem er í byggingu í Kópavogi, með hitaveituhitun. Í kostnaðaráætlun fyrir olíuhitun er tekið geymsluhúsnæði á jarðhæð fyrir hugsanlegt ketilhús, 35 m^3 , valið í það ketill og önnur tæki og stofnkostnaður áætlaður.

3.8 Skýringar á stofnkostnaðartöflum

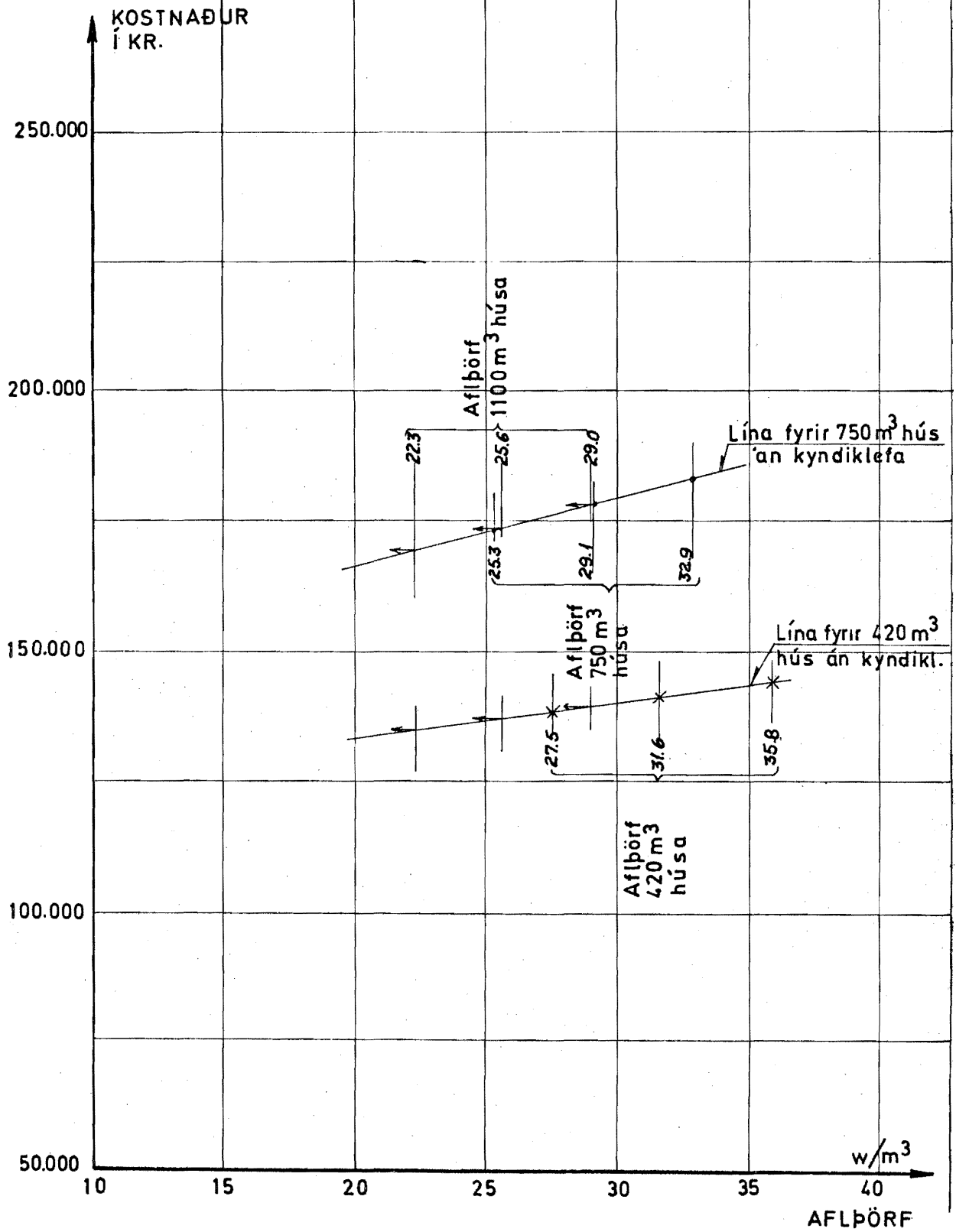
Í töflum þessum eru húskerfin reiknuð með þrennskonar aflþörf eins og getið er um á bls. 3. Þ.e. meðal aflþörfum Rafmagnsveitunnar, sem nenft er hér toppafl og 15% og 30% álagi á það.

Í dálki 1 er gefinn kostnaður kyndiklefa og eru þar öll tæki, og búnaður, svo sem ketill, brennari, þenslukey, reykrör, dæla, öryggistæki, neyzluvatnshitari, stærstu lokar, rafbúnaður svo og öll vinna við þessi tæki.

Í 2. dálki yfir pípur og fittings er samantekin kostnaður fyrir lagnir um húsið og í kyndiklefa ásamt tengingu kalda- vatns við neyzluvatnshitara. Einangrun og upphengi pípa eru og meðtalin. Um ofnadálkinn vísast til kafla 2.2 hér að framan þar sem rætt er um ofnaverðin. Vinnukostnaður við uppsetningu ofna er sérstaklega skilgreindur.

Dálkur 4. um stjórnloka sýnir aðeins efniskostnað þeirra, þar eð vinna við uppsetningu fylgir með í uppsetningu ofna samkv. uppmælingartaxta. Um skýringu á dálkum 5 og 6 vísast til kafla 2, og um dalk 7 vísast til kafla 3.0.

KOSTNAÐARLÍNURIT
 OLÍUHITUÐ
 EINBÝLISHÚS



| STOFNKOSTNAÐUR KETILKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Einbýlishús 420 m ³ 95 | |
|--|------------------|-------------------------|---|----------------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL= T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 27,5 | 31,6 | 35,8 |
| | WÖTT | 11550 | 13282 | 15015 |
| | KCAL/H | 9933 | 11423 | 12913 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR Í KYNDIKLEFA | | 59.738.- | 61.458.- | 61.458.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI | | 29.447.- | 29.447.- | 29.447.- |
| VINNA | | 45.470.- | 45.470.- | 45.470.- |
| 3. OFNAR | | | | |
| EFNI | | 20.065.- | 23.075.- | 26.085.- |
| VINNA | | 12.000.- | 12.000.- | 12.000.- |
| 4. STJÓRNLOKAR | | 16.770.- | 16.770.- | 16.770.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | <u>4.300.-</u> | <u>4.300.-</u> | <u>4.300.-</u> |
| 6. KETJLHÚSRÝMI 6 m ³ á 3437 | | 20.625.- | 20.625.- | 20.625.- |
| 7. REYKHAFUR. (2ja hæða hús) VERÐ ALLS KR. | | 12.200.- | 12.200.- | 12.200.- |
| | | 220.615.- | 225.345.- | 228.355.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 19,1 | 17,0 | 15,2 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 526 | 537 | 544 |

| STOFNKOSTNAÐUR KETILKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | EinbýlisHús 420 m ³ 1050 | - 13 - |
|--|------------------|-------------------------|---|----------------------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL= T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 27,5 | 31,6 | 35,8 |
| | WÖTT | 11550 | 13282 | 15015 |
| | KCAL/H | 9933 | 11423 | 12903 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR Í KYNDIKLEFA | | 59.738.- | 61.458.- | 61.458.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI VINNA | | 19.646.- 26.807.- | 19.646.- 26.807.- | 19.646.- 26.807.- |
| 3. OFNAR EFNI VINNA | | 20.065.- 9.600.- | 23.075.- 9.600.- | 26.085.- 9.600.- |
| 4. STJÓRNLOKAR | | 13.416.- | 13.416.- | 13.416.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | 4.300.- | 4.300.- | 4.300.- |
| 6. KETILHÚSRÝMI 6 m ³ & 3437 | | 20.625.- | 20.625.- | 20.625.- |
| 7. REYKHAFUR. | | 8.500.- | 8.500.- | 8.500.- |
| VERÐ ALLS KR. | | 182.697.- | 187.427.- | 190.437.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 15,8 | 14,1 | 12,7 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 435 | 447 | 453 |

| STOFNKOSTNAÐUR KETILKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Einbflishús 420 m ³ 1060 | |
|--|------------------|-------------------------|---|----------------------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL= T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 27,5 | 31,6 | 35,8 |
| | WÖTT | 11550 | 13280 | 15015 |
| | KCAL/H | 9933 | 11420 | 12910 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR Í KYNDIKLEFA | | 59.738.- | 61.458.- | 61.458.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI VINNA | | 21.580.- 34.260.- | 21.580.- 34.260.- | 21.580.- 34.260.- |
| 3. OFNAR EFNI VINNA | | 20.200.- 9.600.- | 23.230.- 9.600.- | 26.260.- 9.600.- |
| 4. STJÓRNLOKAR | | 13.416.- | 13.416.- | 13.416.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | 4.300.- | 4.300.- | 4.300.- |
| 6. KETILHÚSRÝMI 6 m ³ & 3437 | | 20.625.- | 20.625.- | 20.625.- |
| 7. REYKHÁFUR. | | 8.500.- | 8.500.- | 8.500.- |
| VERÐ ALLS KR. | | 192.884.- | 196.814.- | 199.824.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 16,7 | 14,8 | 13,3 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 459 | 468 | 476 |

| STOFNKOSTNAÐUR KETILKERFIS | | HÜSGERÐ STÆRÐ NR. | Einbýlishús 420 m ³ Meðaltal 3ja húsa | - 15 - |
|--|------------------|-------------------------|--|-----------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL= T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 27,5 | 31,6 | 35,8 |
| | WÖTT | 11550 | 13282 | 15015 |
| | KCAL/H | 9933 | 11423 | 12913 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR Í KYNDIKLEFA | | 59.738.- | 61.458.- | 61.458.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS | | | | |
| EFNI | | 23.558.- | 23.558.- | 23.558.- |
| VINNA | | 35.512.- | 35.512.- | 35.512.- |
| 3. OFNAR | | | | |
| EFNI | | 20.065.- | 23.075.- | 26.085.- |
| VINNA | | 10.400.- | 10.400.- | 10.400.- |
| 4. STJÓRNLOKAR | | 14.534.- | 14.534.- | 14.534.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | 4.300.- | 4.300.- | 4.300.- |
| 6. KETILHÚSRÝMI 6 m ³ á 3437 | | 20.625.- | 20.625.- | 20.625.- |
| 7. REYKHÁFUR. | | 9.734.- | 9.734.- | 9.734.- |
| VERÐ ALLS KR. | | 198.466.- | 203.196.- | 206.206.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 17,2 | 15,3 | 13,7 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 473 | 483 | 492 |

| STOFNKOSTNAÐUR KETILKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Einbýlishús 750 m ³ 326 | |
|--|------------------|-------------------------|--|-----------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL= T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 25,3 | 29,1 | 32,9 |
| | WÖTT | 18975 | 21825 | 24675 |
| | KCAL/H | 16320 | 18770 | 21220 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR Í KYNDIKLEFA | | 65.500.- | 65.500.- | 65.500.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI | | 33.941.- | 33.941.- | 33.941.- |
| VINNA | | 42.258.- | 42.258.- | 42.258.- |
| 3. OFNAR EFNI | | 32.966.- | 37.915.- | 42.864.- |
| VINNA | | 12.800.- | 12.800.- | 12.800.- |
| 4. STJÓRNLOKAR | | 17.888.- | 17.888.- | 17.888.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | 4.750.- | 4.750.- | 4.750.- |
| 6. KETILHÚSRÝMI 6 m ³ & 3437 | | 20.625.- | 20.625.- | 20.625.- |
| 7. REYKHÁFUR. | | 8.500.- | 8.500.- | 8.500.- |
| VERÐ ALLS KR. | | 239.328.- | 244.177.- | 249.127.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 12,6 | 11,2 | 10,1 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 319 | 326 | 332 |

| STOFNKOSTNAÐUR KETILKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Raðhús 440 m ³ 222 | - 17 - |
|--|------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL= T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 21 | 24,15 | 27,3 |
| | WÖTT | 9240 | 10626 | 12012 |
| | KCAL/H | 7946 | 9138 | 10330 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR Í KYNDIKLEFA | | 59.740.- | 59.740.- | 59.740.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI | | 17.289.- | 17.289.- | 17.289.- |
| VINNA | | 23.106.- | 23.106.- | 23.106.- |
| 3. OFNAR EFNI | | 16.049.- | 18.458.- | 20.862.- |
| VINNA | | 8.800.- | 8.800.- | 8.800.- |
| 4. STJÓRNLOKAR | | 12.298.- | 12.298.- | 12.298.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | 4.300.- | 4.300.- | 4.300.- |
| 6. KETILHÚSRÝMI 6 m ³ , á 3437 | | 20.625.- | 20.625.- | 20.625.- |
| 7. REYKHÁFUR. | | <u>8.500.-</u> | <u>8.500.-</u> | <u>8.500.-</u> |
| VERÐ ALLS KR. | | 170.707.- | 173.116.- | 175.500.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 18,5 | 16,3 | 14,6 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 388 | 394 | 400 |

| STOFNKOSTNAÐUR KETILKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Raðhús 465 m ³ 221 | - 18 - |
|--|------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL= T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 21 | 24,15 | 27,3 |
| | WÖTT | 9765 | 11230 | 12694 |
| | KCAL/H | 8398 | 9658 | 10917 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR Í KYNDIKLEFA | | 59.740.- | 59.740.- | 59.740.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI VINNA | | 17.648.- 24.208.- | 17.648.- 24.208.- | 17.648.- 24.208.- |
| 3. OFNAR EFNI VINNA | | 17.000.- 8.000.- | 19.555.- 8.000.- | 22.105.- 8.000.- |
| 4. STJÓRNLOKAR | | 11.180.- | 11.180.- | 11.180.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | 4.300.- | 4.300.- | 4.300.- |
| 6. KETILHÚSRÝMI 6 m ³ , 3437 | | 20.625.- | 20.625.- | 20.625.- |
| 7. REYKHAFUR. | | <u>8.500.-</u> | <u>8.500.-</u> | <u>8.500.-</u> |
| VERÐ ALLS KR. | | 171.191.- | 173.756.- | 176.306.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 17,5 | 15,5 | 13,2 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 368 | 374 | 379 |
| Meðaltal tveggja raðhúsa | | | | |
| Nr. 222 | | 170.707.- | 173.116.- | 175.500.- |
| Nr. 221 | | <u>171.191.-</u> | <u>173.756.-</u> | <u>176.306.-</u> |
| Meðaltal | | kr.170.945.- | 173.436.- | 175.900.- |
| | | ===== | ===== | ===== |

| STOFNKOSTNAÐUR KETILKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Fjölþýliðhúsi 3500 m ³ 336 | - 19 - |
|---|------------------|-------------------------|---|------------------|
| AFLÞÖRF | TOPPAFL= T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 16,7 | 19,2 | 21,7 |
| | WÖTT | 58450 | 67200 | 75950 |
| | KCAL/H | 50267 | 57790 | 65320 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR Í KYNDIKLEFA | | 215.350.- | 220.350.- | 225.350.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI | | 113.500.- | 113.500.- | 113.500.- |
| VINNA | | 153.800.- | 153.800.- | 153.800.- |
| 3. OFNAR | | | | |
| EFNI | | 101.540.- | 116.725.- | 131.945.- |
| VINNA | | 56.000.- | 56.000.- | 56.000.- |
| 4. STJÓRNLOKAR | | 78.260.- | 78.260.- | 78.260.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | 12.900.- | 12.900.- | 12.900.- |
| 6. KETILHÚSRÝMI 25 m ³ á 3437 | | 85.925.- | 85.925.- | 85.925.- |
| 7. REYKHAFUR. 10,3 m | | 18.820.- | 18.820.- | 18.820.- |
| VERÐ ALLS KR. | | <u>836.165.-</u> | <u>856.290.-</u> | <u>878.500.-</u> |
| EININGARVERÐ KR/W | | | | |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 238 | 244 | 251 |

STOFNKOSTNAÐUR
KETILKERFIS

HÚSGERÐ Fjölbýlishús
STÆRÐ 4700 m³
NR. 333

- 20 -

| AFLPÖRF | TOPPAFL= T | T+0% | T+15% | T+30% |
|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|
| | W/m ³ | 16.7 | 19.2 | 21.7 |
| | WÖTT | 78500 | 90240 | 101990 |
| | KCAL/H | 67500 | 776064 | 877115 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR Í KYNDIKLEFA | 207.577.- | 207.577.- | 224.077.- | |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI VINNA | 175.000.- 221.500.- | 175.000.- 221.500.- | 175.000.- 221.500.- | |
| 3. OFNAR EFNI VINNA | 136.350.- 85.600.- | 156.802.- 85.600.- | 177.255.- 85.600.- | |
| 4. STJÓRNLOKAR | 119.626.- | 119.626.- | 119.626.- | |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | 12.900.- | 12.900.- | 12.900.- | |
| 6. KETILHÚSRÝMI 32,5 m ³ á 3437 | 111.702.- | 111.702.- | 111.702.- | |
| 7. REYKHÁFUR. 10,3 m VERÐ ALLS KR. | <u>18.820.-</u> 1.089.065.- | <u>18.820.-</u> 1.108.634.- | <u>18.820.-</u> 1.137.480.- | |
| EININGARVERÐ KR/W EININGARVERÐ KR/m ³ | 232 | 236 | 242 | |

| STOFNKOSTNAÐUR KETILKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Fjölbýlishús 6820 m ³ P 4 | |
|---|------------------|-------------------------|--|------------------------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL= T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 16,7 | 19,2 | 21,7 |
| | WÖTT | 113894 | 130944 | 147994 |
| | KCAL/H | 97949 | 112641 | 127334 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR Í KYNDIKLEFA | | 292.307.- | 307.307.- | 322.307.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI VINNA | | 256.297.- 372.288.- | 256.297.- 372.288.- | 256.297.- 372.288.- |
| 3. OFNAR EFNI VINNA | | 197.857.- 118.400.- | 227.535.- 118.400.- | 257.215.- 118.400.- |
| 4. STJÓRNLOKAR | | 165.464.- | 165.464.- | 165.464.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | 24.000.- | 24.000.- | 24.000.- |
| 6. KETILHÚSRÝMI 35 m ³ , á 3437 | | 120.295.- | 120.295.- | 120.295.- |
| 7. REYKHAFUR. 18,4 m | | 30.470.- | 30.470.- | 30.470.- |
| VERÐ ALLS KR. | | 1.577.378.- | 1.622.056.- | 1.666.616.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | | | |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 232 | 237 | 244 |

| STOFNKOSTNAÐUR KETILKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Fjölbýlishús 8650 m ³ P 2 | |
|---|------------------|-------------------------|--|-------------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL= T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 16,7 | 19,2 | 21,7 |
| | WÖTT | 144456 | 166124 | 187792 |
| | KCAL/H | 124.232 | 142.866 | 161.501 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR Í KYNDIKLEFA | | 348.050.- | 363.050.- | 378.050.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI | | 296.336.- | 296.336.- | 296.336.- |
| VINNA | | 433.000.- | 433.000.- | 433.000.- |
| 3. OFNAR | | | | |
| EFNI | | 250.950.- | 288.589.- | 326.232.- |
| VINNA | | 155.200.- | 155.200.- | 155.200.- |
| 4. STJÓRNLOKAR 194 stk. á 1118/- | | 216.900.- | 216.900.- | 216.900.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | 24.000.- | 24.000.- | 24.000.- |
| 6. KETILHÚSRÝMI 35 m ³ á 3437/- | | 120.295.- | 120.295.- | 120.295.- |
| 7. REYKHAFUR. 23,7 m | | 37.970.- | 37.970.- | 37.970.- |
| VERÐ ALLS KR. | | 1.882.701.- | 1.935.340.- | 1.987.983.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 13,0 | 11,6 | 10,6 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 218 | 224 | 230 |

4.0 HITAVEITUHITUN

4.1 Almenn

Um lýsingu á einstökum húsum og val þeirra vísast til kafla um olfuhitun. Umreikningar fyrir stóra einbýlishúsið og raðhúsið voru framkvæmdar hér á svipaðan hátt og áður er lýst í olfuhitunarkaflanum

en reikningsniðurstöður er að finna í töflum nr. 3 og nr. 4.

4.2 Mælagrind og skýring á stofnkostnaðartöflum

Á mælagrind hitaveitu er reiknað með Danfoss mismunaprýstingsjafnara, hita- og þrýstimælum og nauðsynlegum lokum. Kostnaður þessa efnis auk kostnaðar við uppsetningu þess er tekinn saman og færður inn í töflur undir 1. lið.

Húsnæði fyrir mælagrind er ekki reiknað með til kostnaðar í hitaveitukerfishúsunum. Kostnaður við neyzluvatnshitara fellur hér niður, þar sem reiknað er með, að hitaveituvatn sé notað beint í krana til neyzlu.

Um skýringu á liðum 2 til 5 vísast til bls. 10.

| STOFNKOSTNAÐUR HITAVEITUKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Einbýlishús 420 m ³ 95 | - 24 - |
|--|------------------|-------------------------|---|----------------------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL=T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 27,5 | 31,6 | 35,8 |
| | WÖTT | 11550 | 13282 | 15015 |
| | KCAL/H | 9933 | 11423 | 12913 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR I HITAKLEFA | | 6.818.- | 6.818.- | 6.818.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI VINNA | | 27.400.- 44.405.- | 27.400.- 44.405.- | 27.400.- 44.405.- |
| 3. OFNAR EFNI VINNA | | 32.580.- 12.000.- | 37.467.- 12.000.- | 42.354.- 12.000.- |
| 4. STJÓRNLOKAR | | 16.770.- | 16.770 | 16.770.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | <u>4.300.-</u> | <u>4.300.-</u> | <u>4.300.-</u> |
| VERÐ ALLS KR. | | 144.273.- | 149.160.- | 154.047.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 12,5 | 11,2 | 10,3 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | | | |

| S TOFNKOSTNAÐUR HITAVEITUKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Einbýlishús 420 m ³ 1050 | - 25 - |
|--|------------------|-------------------------|---|----------------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL= T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 27,5 | 31,6 | 35,8 |
| | WÖTT | 11550 | 13282 | 15015 |
| | KCAL/H | 9933 | 11423 | 12913 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR I HITAKLEFA | | 6.818.- | 6.818.- | 6.818.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI | | 16.104.- | 16.104.- | 16.104.- |
| VINNA | | 25.403.- | 25.403.- | 25.403.- |
| 3. OFNAR | | | | |
| EFNI | | 32.580.- | 37.467.- | 42.354.- |
| VINNA | | 9.600.- | 9.600.- | 9.600.- |
| 4. STJÓRNLOKAR | | 13.416.- | 13.416.- | 13.416.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | <u>4.300.-</u> | <u>4.300.-</u> | <u>4.300.-</u> |
| VERÐ ALLS KR. | | 108.221.- | 113.108.- | 117.995.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 9,4 | 8,5 | 7,9 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | | | |

| STOFNKOSTNAÐUR HITAVEITUKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Einbýlishús 420 m ³ 1060 | |
|---|----------------------|-------------------------|---|-------|
| AFLÞÖRF | TOPPAFL=T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 27,5 | 31,6 | 35,8 |
| | WÖTT | 11550 | 13282 | 15015 |
| | KCAL/H | 9933 | 11423 | 12913 |
| 1 FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR I HITAKLEFA | 6.818.- | 6.818.- | 6.818.- | |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI VINNA | 19.705.- 33.090.- | 19.705.- 33.090.- | 19.705.- 33.090.- | |
| 3 OFNAR EFNI VINNA | 32.580.- 9.600.- | 37.467.- 9.600.- | 42.354.- 9.600.- | |
| 4. STJÓRNLOKAR | 13.416.- | 13.416 | 13.416.- | |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | <u>4.300.-</u> | <u>4.300.-</u> | <u>4.300.-</u> | |
| VERÐ ALLS KR: | 119.509.- | 124.396.- | 129.286.- | |
| EININGARVERÐ KR/W | 10,3 | 9,4 | 8,6 | |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | | | |

| S TOFNKOSTNAÐUR HITAVEITUKERFIS | | HÜSGERÐ STÆRÐ NR. | Einbýlishús 420 m ³ Meðaltal 3ja húsa | |
|--|------------------|-------------------------|--|----------------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL=T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 27,5 | 31,6 | 35,8 |
| | WÖTT | 11550 | 13282 | 15015 |
| | KCAL/H | 9933 | 11423 | 12913 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR I HITAKLEFA | | 6.818.- | 6.818.- | 6.818.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI | | 21.070.- | 21.070.- | 21.070.- |
| VINNA | | 34.300.- | 34.300.- | 34.300.- |
| 3. OFNAR | | | | |
| EFNI | | 32.580.- | 37.467.- | 42.354.- |
| VINNA | | 10.400.- | 10.400.- | 10.400.- |
| 4. STJÓRNLOKAR | | 14.534.- | 14.534.- | 14.534.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | <u>4.300.-</u> | <u>4.300.-</u> | <u>4.300.-</u> |
| VERÐ ALLS KR. | | 124.000.- | 128.889.- | 133.776.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 10,74 | 9,7 | 8,9 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 295 | 307 | 318 |

| S TOFNKOSTNAÐUR HITAVEITUKERFIS | | HÚSGERÐ Einbýlishús STÆRÐ 750 m ² NR. 326 | | |
|--|------------------|--|-----------------|-----------------|
| | | - 28 - | | |
| AFLPÖRF | TOPPAFL= T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 25,3 | 29,1 | 32,9 |
| | WÖTT | 18975 | 21825 | 24675 |
| | KCAL/H | 16318 | 18769 | 21220 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR I HITAKLEFA | | 6923,- | 6923,- | 6923,- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI | | 33941,- | 33941,- | 33941,- |
| VINNA | | 42258,- | 42258,- | 42258,- |
| 3. OFNAR EFNI | | 53523,- | 61562,- | 69601,- |
| VINNA | | 12800,- | 12800,- | 12800,- |
| 4. STJÓRNLOKAR 16 stk. Á 1118,- | | 17888,- | 17888,- | 17888,- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | 4750,- | 4750,- | 4750,- |
| Verð alls kr. | | <u>172083,-</u> | <u>180122,-</u> | <u>188160,-</u> |
| VERÐ ALLS KR. EININGARVERÐ KR/W EININGARVERÐ KR/m ³ | | 229 | 240 | 250 |
| Inntaksgjöld hitaveitu í þetta hús eru kr.51500,- | | | | |

| STOFNKOSTNAÐUR HITAVEITUKERFIS | | STÆRÐ NR. | Raðhús 465 m ³ 221 | - 29 - |
|---|------------------|--------------|-------------------------------------|-------------|
| AFL ÞÖRF | TOPPAFL= T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 21 | + 15% =24,15 | +30% = 27,3 |
| | WÖTT | 9765 | 11230 | 12695 |
| | KCAL/H | 8398 | 9658 | 10918 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR I HITAKLEFA | | 6.818.- | 6.818.- | 6.818.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI | | 17.648.- | 17.648.- | 17.648.- |
| VINNA | | 24.208.- | 24.208.- | 24.208.- |
| 3. OFNAR | | | | |
| EFNI | | 27.611.- | 31.675.- | 36.070.- |
| VINNA | | 8.000.- | 8.000.- | 8.000.- |
| 4. STJÓRNLOKAR 10 stk. | | 11.180.- | 11.180.- | 11.180.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | 4.300.- | 4.300.- | 4.300.- |
| VERÐ ALLS KR. | | 99.765.- | 103.829.- | 108.224.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 10,2 | 9,2 | 8,5 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 214,5 | 223,3 | 232,7 |
| Inntaksgjöld hitaveitu í þetta hús eru kr. 42.361.- | | | | |

| STOFNKOSTNAÐUR HITAVEITUKERFIS | | HÚSGERÐ Raðhús STÆRÐ 440 m ³ - 30 - NR. 222 | | |
|---|------------------|--|---------------|--------------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL=T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 21 | + 15% = 24.15 | + 30% = 27.3 |
| | WÖTT | 9240 | 10626 | 12012 |
| | KCAL/H | 7946 | 9138 | 10330 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR I HITAKLEFA | | 6.818.- | 6.818.- | 6.818.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI | | 16.460.- | 16.460.- | 16.460.- |
| VINNA | | 22.405.- | 22.405.- | 22.405.- |
| 3. OFNAR | | | | |
| EFNI | | 26.060.- | 29.973.- | 33.876.- |
| VINNA | | 8.800.- | 8.800.- | 8.800.- |
| 4. STJÓRNLOKAR 11 stk. | | 12.298.- | 12.298.- | 12.298.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | 4.300.- | 4.300.- | 4.300.- |
| VERÐ ALLS KR. | | 97.141.- | 101.151.- | 104.957.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 10,5 | 9,5 | 8,7 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 217,5 | 226 | 235 |
| Inntaksgjöld hitaveitu í þetta hús eru kr. 41.556.- | | | | |
| Meðaltal tveggja raðhúsa: | | | | |
| Nr. 221 | | 99.765.- | 103.829.- | 108.224.- |
| Nr. 222 | | 97.141.- | 101.151.- | 104.957.- |
| Meðaltal kr. | | 98.453.- | 102.490.- | 106.590.- |

| STOFNKOSTNAÐUR HITAVEITUKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Fjölþýflishús 3500 m ³ 336 | - 31 - |
|--|------------------|-------------------------|---|----------------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL=T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 16,7 | 19,2 | 21,7 |
| | WÖTT | 58450 | 67200 | 75950 |
| | KCAL/H | 50267 | 57790 | 65320 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR I HITAKLEFA | | 28.450.- | 28.450.- | 28.450.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI | | 110.200.- | 110.200.- | 110.200.- |
| VINNA | | 151.000.- | 151.000.- | 151.000.- |
| 3. OFNAR | | | | |
| EFNI | | 164.875.- | 189.557.- | 214.240.- |
| VINNA | | 56.000.- | 56.000.- | 56.000.- |
| 4. STJÓRNLOKAR | | 78.260.- | 78.260.- | 78.260.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | <u>8.600.-</u> | <u>8.600.-</u> | <u>8.600.-</u> |
| VERÐ ALLS KR. | | 597.285.- | 622.067.- | 646.750.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 10,2 | 9,25 | 8,55 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 171 | 178 | 185 |
| Inntaksgjöld hitaveitu í þetta hús eru kr. 132.900.- | | | | |

**STOFNKOSTNAÐUR
HITAVEITUKERFIS**

HÚSGERÐ
STÆRÐ
NR.

Fjölbýlishús
4700 m³
333

- 32 -

| AFLÞÖRF | TOPPAFL=T | T+0% | T+15% | T+30% |
|---|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | W/m ³ | 16,7 | + 15% = 19,2 | + 30% = 21,7 |
| | WÖTT | 78500 | 90240 | 101990 |
| | KCAL/H | 67500 | 776064 | 877115 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR I HITAKLEFA | | 14.225.- | 14.225.- | 17.800.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI VINNA | | 173.075.- 220.030.- | 173.075.- 220.030.- | 173.075.- 220.030.- |
| 3. OFNAR EFNI VINNA | | 221.400.- 85.600.- | 254.550.- 85.600.- | 287.700.- 85.600.- |
| 4. STJÓRNLOKAR 107 stk. | | 119.626.- | 119.626.- | 119.626.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | <u>8.600.-</u> | <u>8.600.-</u> | <u>8.600.-</u> |
| VERÐ ALLS KR. | | 842.556.- | 875.706.- | 912.431.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 10,7 | 9,7 | 8,85 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 179 | 186 | 194 |
| Inntaksgjöld Hitaveitu í þetta húsi eru kr. 165.792.- | | | | |

| STOFNKOSTNAÐUR HITAVEITUKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Fjölþýlishús 6820 m ³ P. 4 | - 33 - |
|--|------------------|-------------------------|---|--------------|
| AFLÞÖRF | TOPPAFL=T | T+0% | T+15% | T+30% |
| | W/m ³ | 16,7 | + 15% = 19,2 | + 30% = 21,7 |
| | WÖTT | 113894 | 130944 | 147994 |
| | KCAL/H | 97949 | 112612 | 127275 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR I HITAKLEFA | | 17.800.- | 17.800.- | 17.800.- |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS EFNI | | 255.000.- | 255.000.- | 255.000.- |
| VINNA | | 372.000.- | 372.000.- | 372.000.- |
| 3. OFNAR | | | | |
| EFNI | | 321.273.- | 369.367.- | 417.460.- |
| VINNA | | 118.400.- | 118.400.- | 118.400.- |
| 4. STJÓRNLOKAR 148 stk. á 1118/- | | 165.464.- | 165.464.- | 165.464.- |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG AKSTUR | | 14.000.- | 14.000.- | 14.000.- |
| VERÐ ALLS KR. | | 1.263.937.- | 1.312.031.- | 1.360.124.- |
| EININGARVERÐ KR/W | | 11,1 | 10,0 | 9,2 |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | 185 | 192 | 199 |
| Inntaksgjöld hitaveitu í þetta hús eru kr. 203.322.- | | | | |

**S TOFNKOSTNAÐUR
HITAVEITUKERFIS**

HÚSGERÐ
STÆRÐ
NR.

Fjölbýlishús
8650 m³
Þ 2

- 34 -

| AFLPÖRF | TOPPAFL=T | T+0% | T+15% | T+30% |
|--------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|--------|
| | W/m ³ | 16,7 | 19,2 | 21,7 |
| | WÖTT | 144456 | 166124 | 187792 |
| | KCAL/H | 123232 | 142866 | 161501 |
| 1. FULLFRÁGENGINN BÚNAÐUR | | | | |
| I HITAKLEFA | | | | |
| | 17.800,- | 23.969,- | 23.969 | |
| 2. PÍPUR OG FITTINGS | | | | |
| EFNI | | | | |
| | 295.000,- | 295.000,- | 295.000,- | |
| VINNA | | | | |
| | 433.000,- | 433.000,- | 433.000,- | |
| 3. OFNAR | | | | |
| EFNI | | | | |
| | 407.481,- | 468.600,- | 529.723,- | |
| VINNA | | | | |
| | 155.200,- | 155.200,- | 155.200,- | |
| 4. STJÓRNLOKAR | | | | |
| 194 stk. á 1118/- | | | | |
| | 216.900,- | 216.900,- | 216.000,- | |
| 5. EFNISÚTVEGUN OG | | | | |
| AKSTUR | | | | |
| | <u>17.000,-</u> | <u>17.000,-</u> | <u>17.000,-</u> | |
| VERÐ ALLS KR. | | | | |
| | 1.542.381,- | 1.609.669,- | 1.670.792,- | |
| EININGARVERÐ KR/W | | | | |
| | 10,7 | 9,7 | 8,9 | |
| EININGARVERÐ KR/m ³ | | | | |
| | 179 | 186 | 193 | |

5.0 RAFHITUN

5.1 Almenn

Um lýsingu á einstökum húsum og val þeirra vísast til kafla 3.0 um olfuhitun.

Umreikningar fyrir stóra einbýlishúsið og raðhúsið eru framkvæmdar á svipaðan hátt og lýst er í kafla 3.0, en niðurstöður útreikninga er að finna í töflum nr. 3 og nr. 4.

5.3 Reglugerð

Þar sem kostnaðarútreikningar eru miðaðir við reglugerð um raforkuvirki frá 31. des. 1971 varð að breyta raflagnauppráttum húsnæðismálastofnunar ríkisins (sem byggðu á eldri reglugerð).

5.03 Snertispennuvörnir

Samkvæmt reglugerð um raforkuvirki má velja um átta mismunandi varnarráðstafanir gegn of hárrí snertispennu. Valdar voru þrjár af þessum snertispennuvörnum og er þeim beitt þannig:

- a) Fyrir stofna, hlífðareinangrun.
- b) Fyrir kvíslar, núllum.
- c) Fyrir aðrar raflagnir og tæki, lekastraumsrofvörn.

5.04 Raflagnir

Við ákvörðun á lengd stofntauga er miðað við að aðaltafla sé innan við 4 metra frá útvegg, og að inntakskassi eða stofntengikassi sé staðsettur undir aðaltöflu. (Hámarksfjarlægð stofntengikassa eða inntakskassa frá útvegg á orkuveitusvæði Rafmagnsveitu Reykjavíkur er 4 metrar). Í einbýlishúsum og raðhúsum er miðað við að nota sameiginlega aðaltöflu fyrir almenna notkun og rafhitun. Í fjölbýlishúsum er aftur á móti miðað við að töflur fyrir almenna notkun og rafhitun séu aðskildar.

Miðað er við að fyrir kvíslar séu notuð bræðivör, en fyrir greinar sjálfvirk vör af L gerð.

Miðað er við að raflagnir séu þannig lagðar að hægt sé að fasttengja ofna beint við raflögnina.

5.05 Neyzluvatnsgeymar

Notkun neyzluvatns, stærð hitara og neyzluvatnsgeyma er mjög mismunandi í hinum ýmsu löndum, og fer það að sjálfsögðu mikið eftir lifnaðarháttum og legu lands hversu mikið neyzluvatn er notað.

Norðmenn telja t.d. að 1400 kWh/ár og 100 l geymir sé nægilega stór fyrir meðal fjölskyldu (3,3 - 3,4 manns). Bandaríkjamenn telja aftur á móti að 6000 kWh/ár og 600 l geymir þurfi fyrir meðalfjölskyldu.

Í Svíþjóð voru gerðar mælingar á neyzluvatni í 30 íbúða blokkum og reyndist notkunin vera þar 5500 kWh á íbúð á ári.

Í rafhítuðu húsunum hér á landi er algengt að neyzluvatnsgeymar í einbýlishúsum, séu frá 250 - 500 lítrar.

Árið 1969 var á vegum Hitaveitu Reykjavíkur gerð mæling á neyzluvatnsnotkun nokkura húsa í Reykjavík og reyndist notkunin vera frá 39 - 75 l/íbúða á sólarhring.

Þó að neyzluvatnsnotkun virðist mjög mismunandi eftir löndum ætti samtímastuðull, neyzluvatnsnotkunar, sem fer eftir fjölda íbúða að vera svipaður allsstaðar. Við ákvörðun á stærð neyzluvatnsgeyma var því stuðst við íslenzkar neyzlutölur og þýzkar töflur um stærðir neyzluvatnsgeyma. Stærðir neyzluvatnsgeyma voru valdar, sem hér segir:

| | |
|-------------------------|-------------|
| Einbýlishús og raðhús | 450 lítrar |
| Hús nr. 336 (12 íbúðir) | 2250 lítrar |
| Hús nr. 333 (16 íbúðir) | 3000 lítrar |
| Hús nr. P 4 (22 íbúðir) | 3750 lítrar |
| Hús nr. P 2 (30 íbúðir) | 4500 lítrar |

Við útreikninga á aflþörf er reiknað með að hægt sé að hita vatnið úr 5°C í 95°C á 12 klukkustundum.

| STOFNKOSTNAÐUR RAFHITAKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Einbýlishúfs 420 m ³ 95 | - 37 - |
|--|---------------------|-------------------------|--|---------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL | T + 0% | T + 15% | T + 30% |
| | WÖTT m ³ | 27,5 | 31,6 | 35,8 |
| | WÖTT | 11550 | 13272 | 15036 |
| | KCAL/H | 9933 | 11414 | 12931 |
| 1. Raflögn og tenging tækja | | | | |
| Efni | 12.820.- | 12.820.- | 12.820.- | |
| Vinna | 21.700.- | 21.700.- | 21.700.- | |
| 2. Rafofnar | 40.710.- | 42.540.- | 44.780.- | |
| 3. Neysluvatnsgeymir | 30.000.- | 30.000.- | 30.000.- | |
| 4. Vatnsleiðsla v/neyzluvatns- geymis | 1.100.- | 1.100.- | 1.100.- | |
| 5. Samtals kr. | <u>106.630.-</u> | <u>108.460.-</u> | <u>110.700.-</u> | |
| 6. Samtals kr/W | 9,23 | 8,17 | 7,36 | |
| 7. Samtals kr/m ³ | 254 | 258 | 264 | |

| STOFNKOSTNAÐUR RAFHITAKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Einbýlishús 420 m ³ 1050 | - 38 - |
|--|---------------------|-------------------------|---|---------|
| AFLPÖRF. | TOPPAFL | T + 0% | T + 15% | T + 30% |
| | WÖTT m ³ | 27,5 | 31,6 | 35,8 |
| | WÖTT | 11550 | 13272 | 15036 |
| | KCAL/H | 9933 | 11414 | 12931 |
| 1. Raflögn og tenging tækja | | | | |
| Efni | 12.400.- | 12.400.- | 12.400.- | |
| Vinna | 25.600.- | 25.000.- | 25.600.- | |
| 2. Rafefnar | 37.050.- | 38.940.- | 41.460.- | |
| 3. Neyzluvatnsgeymir | 30.000.- | 30.000.- | 30.000.- | |
| 4. Vatnsleiðsla v/neyzluvatns- geymis | 1.400.- | 1.400.- | 1.400.- | |
| 5. Samtals kr. | <u>106.450.-</u> | <u>108.340.-</u> | <u>110.860.-</u> | |
| 6. Samtals kr/W | 9,22 | 8,16 | 7,37 | |
| 7. Samtals kr/m ³ | 253 | 258 | 264 | |

| STOFNKOST NAÐUR RAFHITAKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Einbýlishús 420 m ³ 1060 | - 39 - |
|---------------------------------------|---------------------|-------------------------|---|------------------|
| AFLPÖRF. | TOPPAFL | T + 0% | T + 15 % | T + 30 % |
| | WÖTT m ³ | 27,5 | 31,6 | 35,8 |
| | WÖTT | 11550 | 13272 | 15036 |
| | KCAL/H | 9933 | 11414 | 12931 |
| 1. Raflögn og tenging tækja | | | | |
| Efni | | 12.050.- | 12.050.- | 12.050.- |
| Vinna | | 24.160.- | 24.160.- | 24.160.- |
| 2. Rafefnar | | 37.050.- | 39.020.- | 40.250.- |
| 3. Neyzluvatnsgeymir | | 30.000.- | 30.000.- | 30.000.- |
| 4. Vatnslögn v/neyzluvatns- geymis | | 1.400.- | 1.400.- | 1.400.- |
| 5. Santals kr. | | <u>104.660.-</u> | <u>106.630.-</u> | <u>107.860.-</u> |
| 6. Santals kr/W | | 9,06 | 8,03 | 7,17 |
| 7. Santals kr/m ³ | | 249 | 254 | 257 |

| STOFNKOST NAÐUR RAFHITAKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Einbýlishús 420 m ³ Meðaltal 3ja húsa | - 40 - |
|----------------------------------|---------------------|-------------------------|--|----------------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL | T + 0% | T + 15% | T + 30% |
| | WÖTT m ³ | 27,5 | 31,6 | 35,8 |
| | WÖTT | 11550 | 13282 | 15015 |
| | KCAL/H | --33 | 11414 | 12931 |
| 1. Rafhlögn og tenging tækja | | | | |
| Efni | | 12.420.- | 12.420.- | 12.420.- |
| Vinna | | 23.820.- | 23.820.- | 23.820.- |
| 2. Rafofnar | | 38.270.- | 40.170.- | 42.160.- |
| 3. Neyzluvatnsgeymir | | 30.000.- | 30.000.- | 30.000.- |
| 4. Vatnslögn v/neyzluvatnsgeymis | | <u>1.400.-</u> | <u>1.400.-</u> | <u>1.400.-</u> |
| 5. Samtals kr. | | 105.910.- | 107.810.- | 109.800.- |
| 6. Samtals kr/W | | 9,17 | 8,12 | 7,30 |
| 7. Samtals kr/m ³ | | 252 | 257 | 261 |

| STOFNKOSTNAÐUR RAFHITAKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Einbýlishús 750 m ³ 320 | - 41 - |
|---------------------------------------|---------------------|-------------------------|--|----------|
| AFLÞÖRF | TOPPAFL | T + 0% | T + 15 % | T + 30 % |
| | WÖTT m ³ | 25,3 | 29,1 | 32,9 |
| | WÖTT | 18975 | 21825 | 24675 |
| | KCAL/H | 16318 | 18769 | 21220 |
| 1. Raflögn og tenging takja | | | | |
| Efni | 18.050.- | 18.050.- | 18.050.- | |
| Vinna | 28.000.- | 28.000.- | 28.000.- | |
| 2. Rafofnar | 52.900.- | 64.900.- | 69.300.- | |
| 3. Neyzluvatnsgeymir | 30.000.- | 30.000.- | 30.000.- | |
| 4. Vatnslögn v/neyzluvatns- geymis | 1.400.- | 1.400.- | 1.400.- | |
| 5. Samtals kr. | <u>130.350.-</u> | <u>142.150.-</u> | <u>146.750.-</u> | |
| 6. Samtals kr/W | 6,87 | 6,51 | 5,95 | |
| 7. Samtals kr/m ³ | 174 | 190 | 196 | |

| STOFNKOSTNAÐUR RAFHITAKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Raðhús 465 m ³ 221 | - 42 - |
|--|----------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------|
| AFLPÖRF | TOPPAFL | T + 0% | T + 15 % | T + 30 % |
| | WÖTT m ³ | 21,0 | 24,15 | 27,3 |
| | WÖTT | 9765 | 11230 | 12695 |
| | KCAL/H | 8398 | 9658 | 10918 |
| 1. Raflögn og tenging tækja Efni Vinna | 11.340.- 24.750.- | 11.340.- 24.750.- | 11.340.- 24.750.- | |
| 2. Rafefnar | 32.800.- | 33.960.- | 38.000.- | |
| 3. Neyzluvatnsgeymir | 30.000.- | 30.000.- | 30.000.- | |
| 4. Vatnslögn v/neyzluvatns- geymis | 1.400.- | 1.400.- | 1.400.- | |
| 5. Samtals kr. | <u>100.290.-</u> | <u>101.450.-</u> | <u>105.490.-</u> | |
| 6. Samtals kr/W | 10,27 | 9,03 | 8,31 | |
| 7. Samtals kr/m ³ | 216 | 218 | 227 | |

| STOFNKOSTNAÐUR RAFHITAKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Fjölbyflishúfs 3500 m ³ 336 | - 43 - |
|--|---------------------|-------------------------|--|------------------|
| AFLÞÖRF | TOPPAFL | T + 0% | T + 15 % | T + 30 % |
| | WÖTT m ³ | 16,7 | 19,2 | 21,7 |
| | WÖTT | 58450 | 67200 | 75950 |
| | KCAL/H | 50267 | 57792 | 65317 |
| 1. Raflögn og tenging tækja | | | | |
| Efni | | 132.830.- | 132.830.- | 132.830.- |
| Vinna | | 141.300.- | 141.300.- | 141.300.- |
| 2. Rafofnar | | 205.000.- | 222.000.- | 241.000.- |
| 3. Neyzluvatnsgeymir | | 90.000.- | 90.000.- | 90.000.- |
| 4. Hásrými fyrir neyzluvatns- geymi | | 14.180.- | 14.180.- | 14.180.- |
| 5. Vatnslögn v/neyzluvatns- geymis | | 3.000.- | 3.000.- | 3.000.- |
| 6. Samtals kr. | | <u>586.310.-</u> | <u>603.310.-</u> | <u>622.310.-</u> |
| 7. Samtals kr/W | | 10,03 | 8,98 | 8,19 |
| 8. Samtals kr/m ³ | | 168 | 172 | 178 |

| STOFNKOSTNAÐUR RAFHITAKERFIS | | HÚSGERÐ STÆRÐ NR. | Fjölbylishús 4700 m ² 333 | - 44 - |
|--|---------------------|-------------------------|--|------------------|
| AFLPÖRF. | TOPPAFL | T + 0% | T + 15 % | T + 30 % |
| | WÖTT m ³ | 16,7 | 19,2 | 21,7 |
| | WÖTT | 78490 | 90240 | 101990 |
| | KCAL/H | 67501 | 77606 | 87711 |
| Raflögn og tenging tækja | | | | |
| Efni | | 161.200.- | 161.200.- | 161.200.- |
| Vinna | | 194.500.- | 194.500.- | 194.500.- |
| 2. Rafofnar | | 313.750.- | 319.150.- | 354.000.- |
| 3. Neyzluvatnsgeymir | | 115.000.- | 115.000.- | 115.000.- |
| 4. Húsrými fyrir neyzluvatns- geymi | | 15.470.- | 15.470.- | 15.470.- |
| 5. Vatnslögn v/neyzluvatns- geymis | | 3.300.- | 3.300.- | 3.000.- |
| 6. Samtals kr. | | <u>803.220.-</u> | <u>808.620.-</u> | <u>843.470.-</u> |
| 7. Samtals kr/W | | 10,23 | 8,96 | 8,27 |
| 8. Samtals kr/m ³ | | 171 | 172 | 179 |

| STOFNKOSTNAÐUR RAFHITAKERFIS | | HÚSGERÐ | Fjölbýlishús | |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | | STÆRÐ | 6820 m ³ | - 45 - |
| | | NR. | P 4 | |
| AFLPÖRF. | TOPPAFL | T + 0% | T + 15 % | T + 30 % |
| | WÖTT m ³ | 16,7 | 19,2 | 21,7 |
| | WÖTT | 113894 | 130944 | 147994 |
| | KCAL/H | 97949 | 112612 | 127275 |
| 1. | Raflögn og tenging tækja | | | |
| | Efni | 298.950.- | 298.950.- | 298.950.- |
| | Vinna | 317.700.- | 317.700.- | 317.700.- |
| 2. | Rafofnar | 392.900.- | 429.900.- | 459.300.- |
| 3. | Neyzluvatnsgeymir | 140.000.- | 140.000.- | 140.000.- |
| 4. | Húsrými fyrir neyzluvatns- geymi | 20.100.- | 20.100.- | 20.100.- |
| 5. | Vatnslögn fyrir neyzluvatns- geymi | 3.000.- | 3.600.- | 3.600.- |
| 6. | Samtals kr. | <u>1.173.250.-</u> | <u>1.210.250.-</u> | <u>1.239.650.-</u> |
| 7. | Samtals kr/W | 10,30 | 9,24 | 8,38 |
| 8. | Samtals kr/m ³ | 172 | 177 | 182 |

STOFNKOSTNAÐUR
RAFHITAKERFIS

HÚSGERÐ Fjölbýlishús
STÆRÐ 8650 m³
NR. P 2

- 46 -

| AFLÞÖRF | TOPPAFL | T + 0% | T + 15% | T + 30% |
|--|---------------------|--------------------|--------------------|---------|
| | WÖTT m ³ | 16.7 | 19.2 | 21.7 |
| | WÖTT | 144450 | 166124 | 187792 |
| | KCAL/H | 124230 | 112866 | 162501 |
| 1. Raflögn og tenging tækja | | | | |
| Efni | 369.490.- | 369.490.- | 369.490.- | |
| Vinna | 399.700.- | 399.700.- | 399.700.- | |
| 2. Rafofnar | 507.330.- | 556.160.- | 588.470.- | |
| 3. Neyzluvatnsgeymir | 165.000.- | 165.000.- | 165.000.- | |
| 4. Húsrými fyrir neyzluvatns- geymi | 28.360.- | 28.360.- | 28.360.- | |
| 5. Vatnslögn v/neyzluvatns- geymis | 4.000.- | 4.000.- | 4.000.- | |
| 6. Santals kr. | <u>1.473.880.-</u> | <u>1.522.710.-</u> | <u>1.555.020.-</u> | |
| 7. Santals kr/W | 10,20 | 9,17 | 8,28 | |
| 8. Santals kr/m ³ | 170 | 176 | 180 | |

6.0 NIÐURSTÖÐUR

Eins og getið er hér að framan (sjá kafla 2.1) er stofn-
kostnaður hitakerfanna reiknaður með þremur meðalafлтöllum
fyrir hverja húsgerð.

Niðurstöðum þessara reikninga er stillt upp í tvær töflur
og sýnir sú fyrri heildarstofnkostnað í kr. en hir einingar-
verð í kr/m³. Er þar bæði að finna reikningsniðurstöður hús-
kerfanna fyrir hús samkv. töflu 2 svo og reikningsniðurstöður
hinna umreiknuðu einbýlis- og raðhúsakerfa fyrir hússtærðir
í töflu 1, þ.e. samkvæmt skipulagða hverfinu.

Niðurstöðutölur einingarverðanna eru að lokum settar upp í
línurit með hússtærðunum, þannig að fram koma myndir af
breytingu stofnkostnaðar olfu- hitaveitu- og rafhitunarkerfanna
eftir hússtærðum.

Línurit fyrir hverja meðalafлтörf húsanna, þ.e. fyrir topp-
afl: toppafl + 15% og toppafl + 30%, eru sýnd.

HEILDARSTOFNKOSTNAÐUR Í KR
TAFLA 3

| HÚSGERÐ | M ³ | OLÚKERFI | | | HITAVEITUKERFI | | | RAFHITUN | | |
|------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | T | T+ 15% | T+30% | T | T+ 15% | T+ 30% | T | T+ 15% | T+ 30% |
| EINBÝLISHÚS | 420 | 198.732 | 203.195 | 206.205 | 124.000 | 128.880 | 133.776 | 105.910 | 107.810 | 109.800 |
| EINBÝLISHÚS | 750 | 239.328 | 244.177 | 249.127 | 172.083 | 180.122 | 188.160 | 130.350 | 142.150 | 146.750 |
| EINBÝLISHÚS | 1100 | 274.350 | 284.550 | 294.700 | 215.350 | 226.200 | 237.400 | 149.600 | 162.500 | 175.300 |
| RAÐHÚS | 440-465 | 170.945 | 173.436 | 175.900 | 98.453 | 102.490 | 106.590 | 100.290 | 101.450 | 105.490 |
| RAÐHÚS | 600 | 189.015 | 192.136 | 195.280 | 120.193 | 125.729 | 131.558 | 110.290 | 112.650 | 117.990 |
| FJÖLBÝLISHÚS 12 íbúðir | 3500 | 836.165 | 856.290 | 878.500 | 597.385 | 622.067 | 646.750 | 586.310 | 603.310 | 622.310 |
| FJÖLBÝLISHÚS 16 —" — | 4700 | 1.089.065 | 1.108.634 | 1.137.480 | 842.556 | 875.706 | 912.431 | 803.220 | 808.620 | 843.470 |
| FJÖLBÝLISHÚS 22 —" — | 6820 | 1.577.378 | 1.622.056 | 1.666.616 | 1.263.937 | 1.312.031 | 1.360.124 | 1.173.850 | 1.210.250 | 1.239.650 |
| FJÖLBÝLISHÚS 30 —" — | 8650 | 1.882.701 | 1.935.340 | 1.987.983 | 1.542.381 | 1.609.669 | 1.670.792 | 1.473.880 | 1.522.710 | 1.555.020 |

STOFNKOSTNAÐUR KR/M³

TAFLA 4

| HÚSGERÐ | M ³ | OLIUKERFI | | | HITAVEITUKERFI | | | RAFHITUN | | |
|------------------------|----------------|-----------|--------|-------|----------------|-------|-------|----------|-------|-------|
| | | T | T+15 % | T+30% | T | T+15% | T+30% | T | T+15% | T+30% |
| EINBÝLISHÚS | 420 | 473 | 483 | 492 | 295 | 307 | 318 | 252 | 257 | 261 |
| EINBÝLISHÚS | 750 | 319 | 326 | 332 | 229 | 240 | 250 | 174 | 190 | 196 |
| EINBÝLISHÚS | 1100 | 249 | 259 | 268 | 196 | 206 | 216 | 136 | 148 | 159 |
| RAÐHÚS | 440-465 | 378 | 384 | 390 | 218 | 226 | 235 | 216 | 218 | 227 |
| RAÐHÚS | 600 | 315 | 320 | 326 | 200 | 209 | 219 | 184 | 188 | 197 |
| FJÖLBÝLISHÚS 12 íbúðir | 3500 | 238 | 244 | 251 | 171 | 178 | 185 | 168 | 172 | 178 |
| FJÖLBÝLISHÚS 16 —" — | 4700 | 232 | 236 | 242 | 179 | 186 | 194 | 171 | 172 | 179 |
| FJÖLBÝLISHÚS 22 —" — | 6820 | 232 | 237 | 244 | 185 | 192 | 199 | 172 | 177 | 182 |
| FJÖLBÝLISHÚS 30 —" — | 8650 | 218 | 224 | 230 | 179 | 186 | 193 | 170 | 176 | 180 |

