

Sp.

873. Skýrsla

[501. mál]

iðnaðarráðherra um orkuverð.

(Lögð fyrir Alþingi á 110. löggjafarþingi 1987–88.)

Formáli.

Hinn 7. apríl sl. samþykkti ríkisstjórnin aðgerðir sem ætlað var að koma í veg fyrir hækkun raforkuverðs. Sama dag samþykkti stjórn Landsvirkjunar að endurgreiða hluta orkuverðs til þeirra sem nú njóta niðurgreiddrar rafhitunar. Þessari skýrslu er ætlað að skýra sérstaklega áhrif þessara breytinga og gera jafnframt grein fyrir þróun orkuverðs á undanförunum árum. Var hún unnin með aðstoð Orkustofnunar.

Helstu niðurstöður eru:

- 1) Rafhitunarkostnaður hefur ekki verið lægri á þessum áratug.
- 2) Munur á hitunarkostnaði heimila á landsbyggðinni og á höfuðborgarsvæðinu hefur aldrei verið minni.

Friðrik Sophusson
iðnaðarráðherra.

1. Inngangur.

Að undanförunu hefur mikið verið fjallað um orkuverð, einkum til húshitunar. Ástæður þess eru aðallega þrjár:

- 1) Verðhækkanir hjá RARIK á síðari hluta síðastliðins árs, eftir að verðið hafði lengi staðið í stað eða jafnvel lækkað að krónutölu.
- 2) Lækkandi verð á olíu.
- 3) Mismunandi aflestrarreglur. Hjá Hitaveitu Reykjavíkur, sem gjarnan er miðað við, er lesið af mælum einu sinni á ári og er greiðslubyrðinni síðan jafnað á alla mánuði ársins. Hjá Orkubúi Vestfjarða og hjá Rafmagnsveitum ríkisins er hins vegar lesið oftar af mælum, þannig að reikningar eru hærrí á veturna, þegar notkun er meiri en á sumrin.

Við umræður hefur nokkuð borið á því að settar væru fram villandi fullyrðingar, sem fyrst og fremst er vegna skorts á upplýsingum. Þessi skýrsla er samin í þeim tilgangi að upplýsa hvernig orkuverð, einkum til húshitunar, hefur þróast hér á landi undanfarni ár, jafnframt því sem gerð er grein fyrir nokkrum þáttum, sem áhrif hafa á orkunotkun við upphitun húsa.

2. Olíuverð.

Miklar sveiflur hafa verið á olíuverði á undanförunum árum. Olíuverð var mjög hátt fyrir nokkrum árum, en hefur lækkað svo að olían kostar nú aðeins um þriðjung af því sem hún kostaði þegar það var hæst árið 1983, miðað við fast verðlag (launavísitölu). Þetta hefur leitt til þess, að árið 1986 varð ódýrara að hita hús með olíu en með óniðurgreiddu rafmagni, og í lok síðasta árs varð niðurgreidd rafhitun dýrari en olíukynding. Mynd 1 sýnir breytingar á olíuverði síðan 1980.

3. Húshitun.

3.1. Orkunotkun.

Orkunotkun til húshitunar er mikil á Íslandi. Ástæða þessarar miklu notkunar í þessu skyni má fyrst og fremst rekja til veðurfars. Það eru þó fjölmargir aðrir þættir sem hafa áhrif á hversu mikla orku þarf til að kynda hífýlin og kannanir sýna að um tvöfaldur munur getur verið á orkunotkun tveggja „eins“ húsa sem byggð eru eftir sömu teikningum.

Þessum mun veldur m.a. ástand hússins, hitastýritæki og hitunarvenjur íbúa þess.

Helstu þættir, sem hafa áhrif á upphitunarþörf og hafa þarf í huga við samanburð á hitunarkostnaði, eru:

- Gerð og stærð hússins, einkum flatarmál yfirborðs og rúmmál þess. Þannig er orkunotkun í litlum húsum að öðru jöfnu meiri en í stórum húsum. Orkunotkun á rúmmálseiningu í stórum blokkum er t.d. aðeins um helmingur þess sem hún er í litlum einbýlishúsum.
- Ástand hússins, einkum einangrun (þaks, veggja og gólfs), hversu þétt húsið er og hvort einfalt eða tvöfalt gler er í gluggum. Í þessu sambandi má benda á, að kröfur í byggingarreglugerð um þessa þætti hafa verið hertar mikið á undanförunum árum og yngri hús nota því að jafnaði minni orku til upphitunar. Stýring hitakerfis er einnig þýðingarmikil.
- Veðurfar, einkum hitastig og vindafar. Gera má ráð fyrir að hitunarþörf aukist um 6–7% á hverja gráðu sem útihitastig lækkar um. Hitafar er svipað um allt land, t.d. er meðalhitastig í Reykjavík um 5 gráður, 3,5–4 gráður á Vestfjörðum, um 4 gráður á Akureyri og 4–5 gráður á Austurlandi.
- Hitunarvenjur íbúa hafa mikil áhrif á orkunotkun. Orkuþörfin vex um 6–7% fyrir hverja gráðu sem innihitastigið er hækkað. Loftræsting vegur einnig þungt.

Öll þessi atriði og raunar fleiri verður að hafa í huga þegar verið er að bera saman orkukostnað við upphitun húsa. Á mynd 2 er sýnd dreifing raforkunotkunar til húshitunar hjá Rafmagnsveitum ríkisins (gjaldskrárlíður C), fyrir fimm árum. Samtals eru húsin 2.647. Á myndinni sést að um 10% húsanna nota innan við 60 kWst til upphitunar á hverjum rúmmetra og um 10% þeirra meira en 135 kWst. Í töflu 1 er meðalraforkunotkun til húshitunar í sveitarfélögum á orkuveitusvæði Rafmagnsveitna ríkisins sýnd. Í töflu 2 er sýnd olíunotkun til húshitunar í nokkrum sveitarfélögum á árunum um 1980. Eins og sjá má er veruleg dreifing á orkunotkun milli sveitarfélaga, hvað þá milli einstakra húsa.

Orkunotkun við upphitun á atvinnuhúsnæði er mjög breytileg. Auk þeirra þátta sem nefndir eru að framan skiptir eðli atvinnustarfseminnar mjög miklu máli. Mikið af atvinnuhúsnæðinu er einungis hitað að hluta og sumt aðeins hluta úr ári. Það er því ekki hægt að yfirfæra tölur um upphitunarþörf íbúðarhúsnæðis á atvinnuhúsnæði.

Tafla 1.

Raforkunotkun til húshitunar, samkvæmt gjaldskrárlið C hjá Rafmagnsveitum ríkisins.

(Heimild: Rafhitað húsnæði í þéttbýli utan hitaveitusvæða, Orkustofnun OS-84099/OBD-03 B).

Sveitarfélag	Raforkunotkun kWh/m ³ /ári	Fjöldi húsa
Neshreppur	94	95
Ólafsvík	89	180
Eyrarsveit	72	117
Stykkishólmur	75	219
Laxárdalshreppur	80	24
Höfðahreppur	74	121
Hofsóshreppur	89	68
Árskógshreppur	68	46
Arnarneshreppur	66	18
Svalbarðsstrandarhr.	53	16
Grýtubakkahreppur	71	59
Presthólahreppur	72	54
Raufarhöfn	92	98
Þórshafnarhreppur	75	112
Seyðisfjörður	55	62
Neskaupstaður	68	303
Eskifjörður	77	174
Skeggjastaðahreppur	93	23
Vopnafjörður	85	150
Borgarfjarðarhreppur	68	41
Búðahreppur	81	162
Stöðvarhreppur	84	76
Breiðdalshreppur	91	56
Búlandshreppur	91	85
Nesjahreppur	70	30
Hafnarhreppur	69	159
Kirkjubæjarhreppur	74	28
Hvammshreppur	71	71
Samtals	77	2.647

Tafla 2.

Olífunotkun til húshitunar.

(Heimild: Athugun á vatnsnotkun og upphitunarkostnaði hjá nokkrum hitaveitum, Fjarhitun hf. júní 1984.)

Sveitarfélag	Olífunotkun l/m ³ /ári	Athugasemdir
Höfn	16,2	153 hús
Djúpivogur	20,7	54
Breiðdalsvík	23,7	10
Vopnafjörður	15,3	
Ólafsvík	13,6	
Hellissandur	13,6	Öll hús
Stykkishólmur	13,6	
Búðardalur	14,3	25
Grenivík	14,0	Öll hús
Grundarfjörður	13,5	Öll hús
Akranes	12,7	Einbýlishús
Borgarnes	12,5	Einbýlishús
Bolungarvík	19,7	56 hús
Raufarhöfn	18,1	14 hús
Neskaupstaður	14,4	35 hús
Hvolsvöllur	15,3	31 hús

3.2. Hitunarkostnaður íbúðarhúsnæðis.

Í töflu 3 og á mynd 3 er borið saman orkuverð (kr/kWst) við upphitun miðað við olíukyndingu (án olíustyrks), rafhitun frá RARIK með og án niðurgreiðslna, heitt vatn frá Hitaveitu Reykjavíkur, Hitaveitu Akraness og Borgarfjarðar og Hitaveitu Seyðisfjarðar, fyrir tímabilið 1980 til 1987, ásamt spá fyrir árið 1988. Á mynd 4 er borið saman orkuverð miðað við olíukyndingu, rafhitun frá RARIK með og án niðurgreiðslna, og heitt vatn frá Hitaveitu Reykjavíkur. Orkuverð er fært til verðlags í mars 1988 miðað við launavísitölu. Um þróun verðlags á árinu 1988 er stuðst við spá Þjóðhagsstofnunar um almenna launaþróun og miðað við að launavísitalan þróist með sama hætti.

Rafmagn til hitunar íbúðarhúsnæðis er niðurgreitt allt að 40.000 kWst/ári á mæli. Notkun fram yfir það greiðist fullu verði. Hitun á atvinnuhúsnæði er ekki niðurgreidd.

3.2.1. Forsendur útreikninga.

Við útreikninga á orkuverði er miðað við eftirfarandi forsendur:

- Orkunotkun við hitun húsnæðis og neysluvatns sé 40.000 kWst. Þetta jafngildir orkuþörf til upphitunar á um 490 rúmmetra einbýlishúsi.
- Árlegur kostnaður vegna viðhalds og stillingar olíukyndingartækis sé 3.500 kr/ári, miðað við verðlag í mars 1988. Raforkunotkun brennara og vatnsdælu sé 0,06 kWst á hvern lítra af olíu sem brennt er. Fyrir 490 rúmmetra hús er þessi kostnaður því um 5.800 kr/ári.* Borið saman við gildin í töflu 1 er þetta lítil olíunotkun, hins vegar má með nýrri kyndingartækjum ná betri nýtni og gæti því olíunotkun farið niður í um 11,5 lítra á rúmmetra. Ekki er tekið tillit til kostnaðar vegna kyndiklefa, afskrifta kynditækis og kostnaðar við umhirðu þess.
- Vatn frá Hitaveitu Reykjavíkur og Hitaveitu Seyðisfjarðar kólni um 40 gráður á Celsíus við að renna um ofnkerfi húsanna, en heitt neysluvatn um 75 gráður, úr 80 gráðum í 5 gráður, enda þyrfti að hita upp kalt vatn til að mæta þeim þörfum. Þetta jafngildir því að um 50 kWst fáið úr hverju tonni af vatni.
- Hitaveita Akraness og Borgarfjarðar selur heitt vatn um hemil. Samkvæmt því er greitt fyrir hámarksrennslið sem notað er til upphitunar. Auk þess fá notendur neysluvatn óskammtað utan hemils. Reiknað er með að 2,9 mínútulítrar samsvari 40.000 kWst ársnotkun.

* Reiknað er með að olíunotkun sé 13,5 l/m³/ári.

Tafla 3.

Orkukostnaður (kr/kWh) við hitun íbúðarhúsnæðis 1980 til 1987 ásamt spá fyrir 1988, annars vegar fyrir tímabilið janúar til mars og hins vegar fyrir tímabilið apríl til desember.

Leiðrétt miðað við launavísitölu. Verðlag í mars 1988 (vísitala 1928 stig).

Ár	Olía án olústyrks	Rarik án niðurgr.	Rarik með niðurgr.	Hitav. Reykjavíkur	Hitav. Akranes og Borgarfjarðar	Hitav. Seyðisfj.
1980	3,69	2,00	2,00	0,44	-	-
1981	3,59	2,06	2,06	0,43	1,42	-
1982	3,88	2,48	2,37	0,46	1,51	2,13
1983	4,58	3,58	2,53	0,68	2,35	2,34
1984	4,10	3,51	2,15	0,89	2,55	2,16
1985	3,85	3,06	1,83	0,75	2,53	1,84
1986	2,40	2,64	1,68	0,66	2,23	1,61
1987	1,68	2,30	1,55	0,64	1,86	1,49
J-M 1988	1,56	2,40	1,76	0,63	1,47	1,55
A-D 1988 ¹⁾	1,37 ¹⁾	1,93 ¹⁾	1,36 ¹⁾	0,61 ¹⁾	1,43 ¹⁾	1,36 ¹⁾

¹⁾ Ekki er gert ráð fyrir að orkuverð lækki í krónutölu síðari hluta þessa árs, heldur reiknað með að laun hækki og orkuverð muni því lækka miðað við launavísitölu í mars.

3.2.2. Aðgerðir Landsvirkjunar og ríkisstjórnarinnar til að lækka rafmagnsverð til hitunar.

Á fundi sínum 7. apríl s.l. samþykkti stjórn Landsvirkjunar að endurgreiða sem svarar 0,25 kr/kWst til þeirra sem njóta fullrar niðurgreiðslu á rafhitun, þannig að hún er nú samkeppnisfær við olíuhitun. Þessi lækkun gildir frá 1. apríl s.l. Á sama fundi var ákveðið að hækka almenna gjaldskrá um 3,7% frá 1. maí n.k. Sú hækkun hefur í för með sér 2,7% hækkun á rafmagni í smásölu. Þessi hækkun leiðir ekki til hækkunar á niðurgreiddri rafhitun.

Á ríkisstjórnarfundi sama dag var kynnt samkomulag Fjármálaráðuneytisins og Iðnaðarráðuneytisins um aðgerðir til lækkunar orkuverðs til hitunar. Fulltrúi Framsóknarflokksins tók þátt í viðræðum ráðuneytanna. Helstu atriði samkomulagsins eru:

- Rafmagnsveitur ríkisins vinna að hagræðingu á rekstri og mun Iðnaðarráðuneytið fylgjast með framgangi hennar.
- Gjaldfallnar greiðslur af lánum að upphæð 40,2 mkr hjá Orkubúi Vestfjarða og 56,7 mkr hjá Rafmagnsveitum ríkisins falla niður. Þessar greiðslur hefðu að öðrum kosti haft 5–10% hækkun á gjaldskrá í för með sér.
- Áhrif virðisaukaskatts á húshitun verði sérstaklega skoðuð, en hann mun leggjast á húshitun og gasolíu, en verður endurgreiddur eftir ákveðnum reglum.
- Ráðuneytin eru sammála um að ekki skuli taka lán til að standa undir venjulegum framkvæmdum Rafmagnsveitna ríkisins og Orkubús Vestfjarða.
- Haldið verði áfram viðræðum um skuldir fyrirtækjanna og forsendur samnings um yfirtöku ríkisins á hluta af skuldum fyrirtækjanna, sem gerður var í tengslum við afnám verðjöfnunargjalds á rafmagn.
- Niðurgreiðslur verða óbreyttar út þetta ár, en þær eru jafnmiklar að krónutölu og árið 1987.
- Bent var á að hentugra væri að jafna greiðslubyrðinni yfir árið, eins og gert er í Reykjavík, en hjá RARIK og OV er lesið oft af mælum og eru reikningar því hærri á veturna en á sumrin.

3.2.3. Áhrif mismunandi aflestrarreglna.

Í umræðum að undanförunu hefur gætt nokkurs misskilnings vegna mismunandi aflestrarreglna hjá orkufyrirtækjunum. Hér á eftir verður reynt að skýra með dæmi áhrif þessa munar.

Rafmagnsnotkun til hitunar í kaldasta mánuði er 40–50% meiri en í meðalmánuði. Ef rafmagnsreikningur fyrir hitun í janúar og febrúar hefur verið að upphæð 16 þús. krónur, þýðir það að meðalkostnaður á mánuði hefði verið um $8.000/1,45 = 5.500$ kr á mánuði, ef kostnaðinum væri dreift jafnt yfir árið. Þetta jafngildir 37.000 kWst ársnotkun, sem er eðlileg notkun fyrir u.þ.b. 460 m³ hús.

Eftir þá breytingu, sem tók gildi 1. apríl s.l. yrði meðalkostnaður fyrir hús af þessari stærð u.þ.b. 4.700 kr/mánuði.

4. Kostnaður við raforkukaup til almennra heimilisnota.

Oft er miðað við að raforkunotkun til almennra heimilisnota sé um 4.000 kWst/ári. Í nýjum vísitölugrunni er miðað við 4.195 kWst. Í töflu 4 og á mynd 5 er borinn saman orkukostnaður hjá Rafmagnsveitum ríkisins og Rafmagnsveitu Reykjavíkur miðað við 4.000 kWst ársnotkun, fyrir tímabilið 1980 til 1987 ásamt spá fyrir 1988.

Tafla 4.

Raforkuverð til almennra heimilisnota (kr/kWh) 1980 til 1987, ásamt spá fyrir 1988, annars vegar fyrir tímabilið janúar til apríl og hins vegar fyrir tímabilið maí til desember. Leiðrétt miðað við launavísitölu. Verðlag í mars 1988 (vísitala 1928 stig).

Ár	Rafmagnsveitur ríkisins	Rafmagnsveita Reykjavíkur
1980	7,31	5,22
1981	6,62	5,28
1982	7,97	6,39
1983	11,59	9,29
1984	11,47	9,19
1985	10,26	7,82
1986	7,62	5,83
1987	6,38	4,69
J-M 1988	6,50	4,78
A-D 1988 ¹⁾	6,00 ¹⁾	4,65 ¹⁾

¹⁾ Sjá athugasemd við töflu 3.

5. Orkukostnaður heimila.

Tafla 5 og mynd 6 sýna hvernig orkukostnaður heimilanna hefur breyst síðan 1980. Miðað er við vísitölu launa. Orkunotkun til hitunar áætlast 40.000 kWst/ári, en til annarra heimilisþarfa 4.000 kWst/ári.

Tafla 5.

Útgjöld heimilis til raforkukaupa 1980 til 1987, samkvæmt gjaldskrá Rafmagnsveitna ríkisins, ásamt spá fyrir 1988, annars vegar fyrir tímabilið janúar til mars og hins vegar fyrir tímabilið apríl til desember.

Leiðrétt miðað við launavísitölu. Verðlag í mars 1988 (vísitala 1928 stig).

Ár	Almenn raforkunotkun kr/ári	Hitun án niðurgreiðslu kr/ári	Niðurgreiðslur kr/ári	Hitun með niðurgreiðslum kr/ári	Útgjöld kr/ári
1980	29.200	80.300	-	80.300	109.500
1981	26.500	82.300	-	82.300	108.800
1982	31.900	99.200	4.500	94.700	126.600
1983	46.400	143.200	42.000	101.200	147.600
1984	45.900	140.600	54.700	85.900	131.800
1985	41.000	122.600	49.200	73.400	114.400
1986	30.500	105.800	38.700	67.100	97.600
1987	25.500	92.200	30.100	62.100	87.600
J-M 1988	26.000	96.000	25.400	70.600	96.600
A-D 1988 ¹⁾	24.000 ¹⁾	77.300 ¹⁾	22.900 ¹⁾	54.400 ¹⁾	78.400 ¹⁾

¹⁾ Sjá athugasemd við töflu 3.

6. Raforkukaup samkvæmt afltaxta.

Fyrirtæki, sem nota meira afl en 15 kW hjá Rafmagnsveitum ríkisins og meira en 30 kW hjá Rafmagnsveitu Reykjavíkur, eiga kost á að kaupa raforku á svokölluðum afltaxta. Orkuverð samkvæmt þessum gjaldskrárið er mjög háð því hversu mikinn hluta ársins það afl, sem keypt er, er notað. Þannig lækkar orkuverðið (kr/kWh) um nálega þriðjung ef nýtingartíminn fer úr 2.500 klukkustundum á ári í 5.000 stundir. Í töflu 6 og á mynd 7 er borinn saman orkukostnaður hjá Rafmagnsveitum ríkisins og Rafmagnsveitu Reykjavíkur miðað við 2.500 klukkustunda nýtingartíma á ári, fyrir tímabilið 1980 til 1987 ásamt spá fyrir 1988.

Tafla 6.

Raforkuverð samkvæmt afltaxta (kr/kWh) 1980 til 1987, ásamt spá fyrir 1988, annars vegar fyrir tímabilið janúar til mars og hins vegar fyrir tímabilið apríl til desember.

Leiðrétt miðað við launavísitölu. Verðlag í mars 1988 (vísitala 1928 stig).

Ár	Rafmagnsveitur ríkisins	Rafmagnsveita Reykjavíkur
1980	4,88	3,25
1981	5,11	3,36
1982	6,14	4,58
1983	8,90	6,64
1984	9,04	5,31
1985	8,17	5,37
1986	6,06	4,01
1987	5,07	3,28
J-M 1988	5,16	3,30
A-D 1988 ¹⁾	4,76 ¹⁾	3,37 ¹⁾

¹⁾ Sjá athugasemd við töflu 3.

7. Lokaorð.

Í þessari skýrslu hefur verið leitast við að skýra hvernig orkuverð hefur breyst á undanförunum árum og enn fremur áhrif hinna mismunandi aflestrarreglna. Hitunarkostnaður heimilanna hefur aldrei verið lægri en nú og munur á hitunarkostnaði milli landshluta hefur aldrei verið minni. Heildarrafmagnskostnaður heimilanna hefur heldur aldrei verið lægri, og er þá miðað við fast verðlag (launavísitölu).

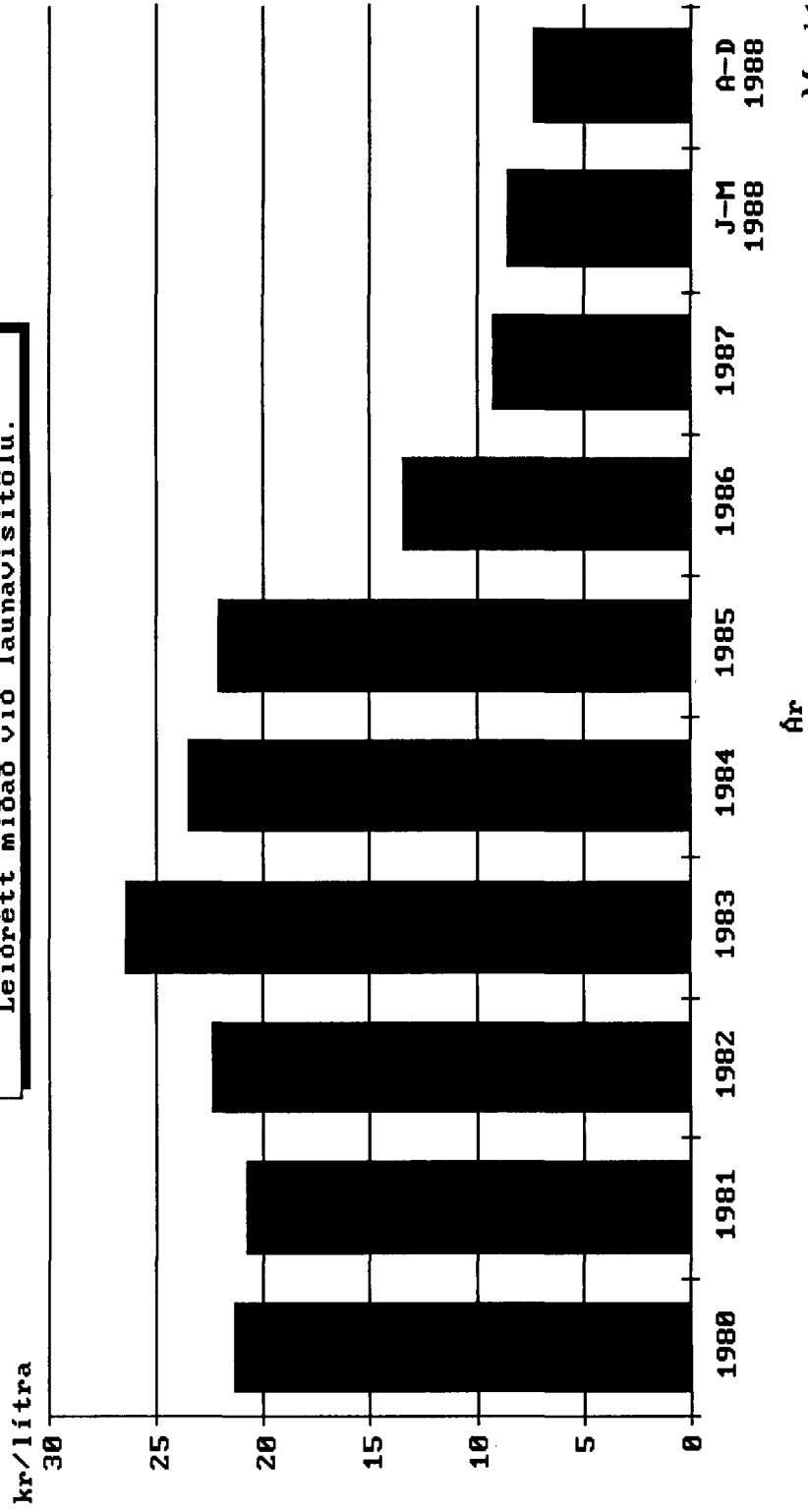
Rafmagn hefur lækkað í verði á undanförunum árum og Landsvirkjun stefnir að því að geta lækkað heildsöluverð um a.m.k. 3% á ári til aldamóta og verður heildsöluverð á rafmagn þá aðeins um 70% af því sem það er núna.

Niðurgreiðslur eiga sinn þátt í hinu lága orkuverði til neytenda en mestu máli skiptir að raunverulegur kostnaður við öflun og dreifingu orkunnar verði sem lægstur. Til hitunar getur verið hagkvæmt að nýta afgangsráfmagn utan mesta álagstíma, en þá verður að vera fyrir hendi miðlun og varaafli, t.d. olíukatlar. Þetta er lausn, sem bæði einstaklingar og sveitarfélög geta nýtt sér, eins og sums staðar hefur verið gert.

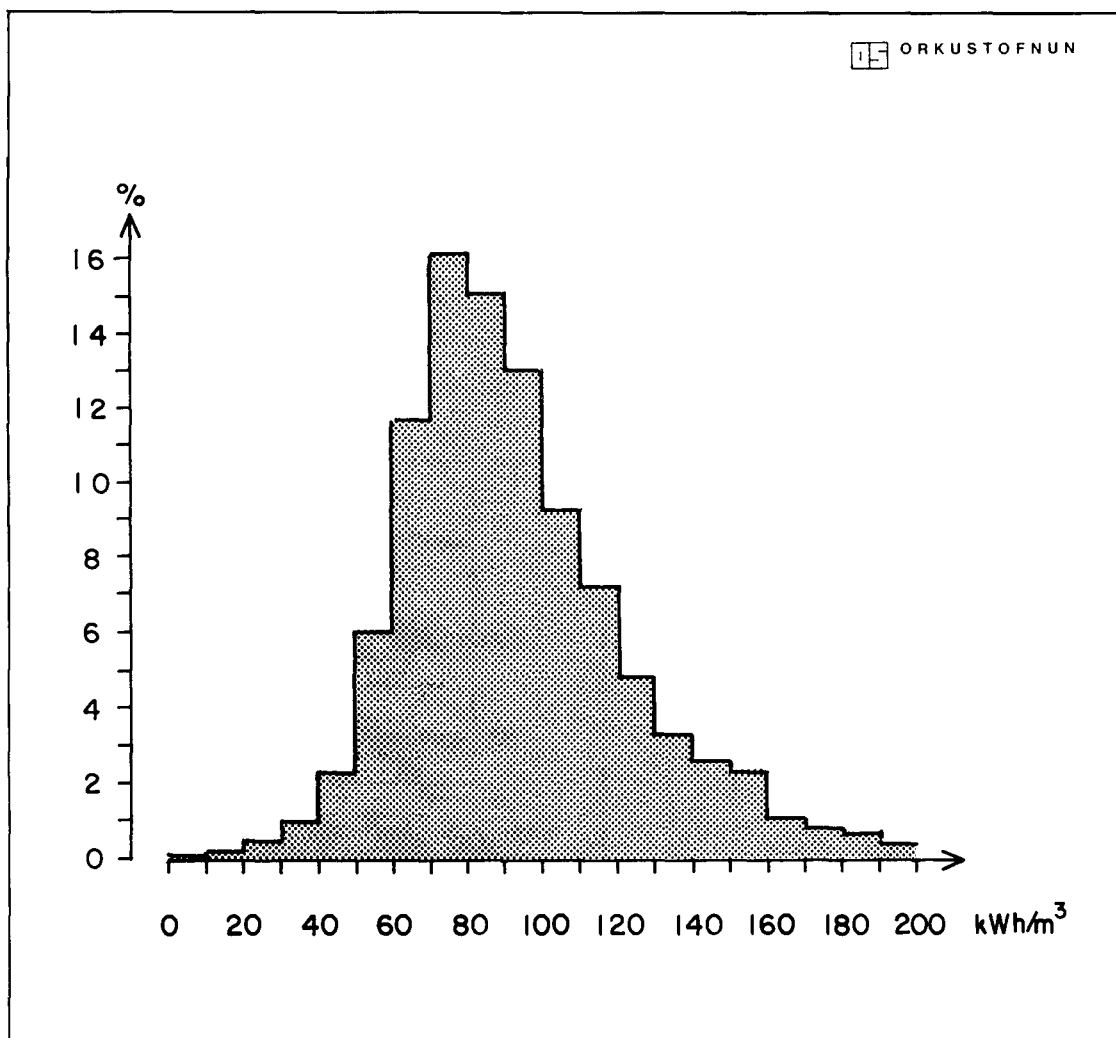
ORKUSTOFNUN



Meðalverð á gasolíu 1980 til 1987, ásamt spá fyrir 1988. Verðlag í mars 1988. Leiðrétt miðað við launavísitölu.



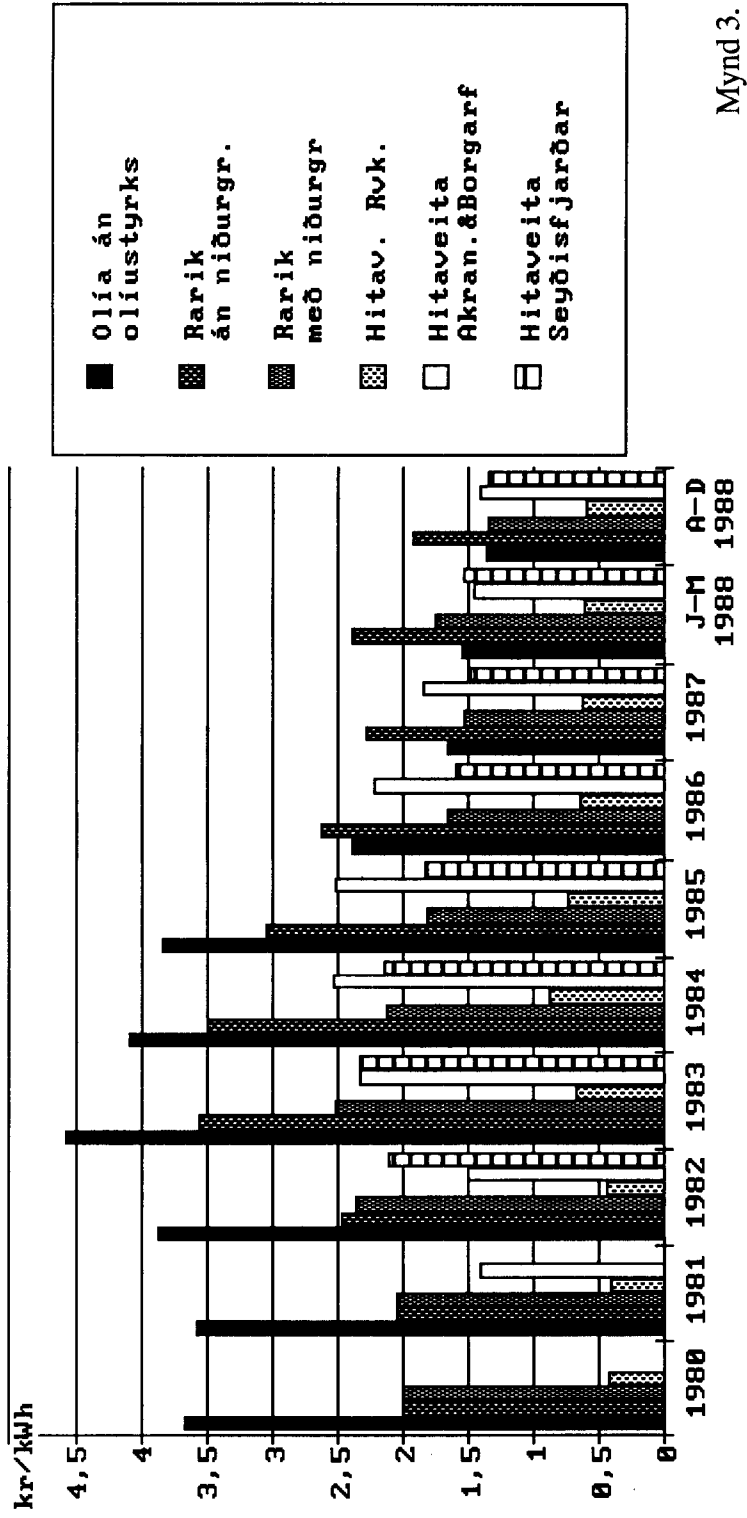
Mynd 1.



Mynd 2. Dreifing raforkunotkunar á gjaldskrárlíð C til hitunar íbúðarhúsnæðis eftir notkun á rúmmetra. (Samtals 2.647 hús).

ORKUSTOFNUN

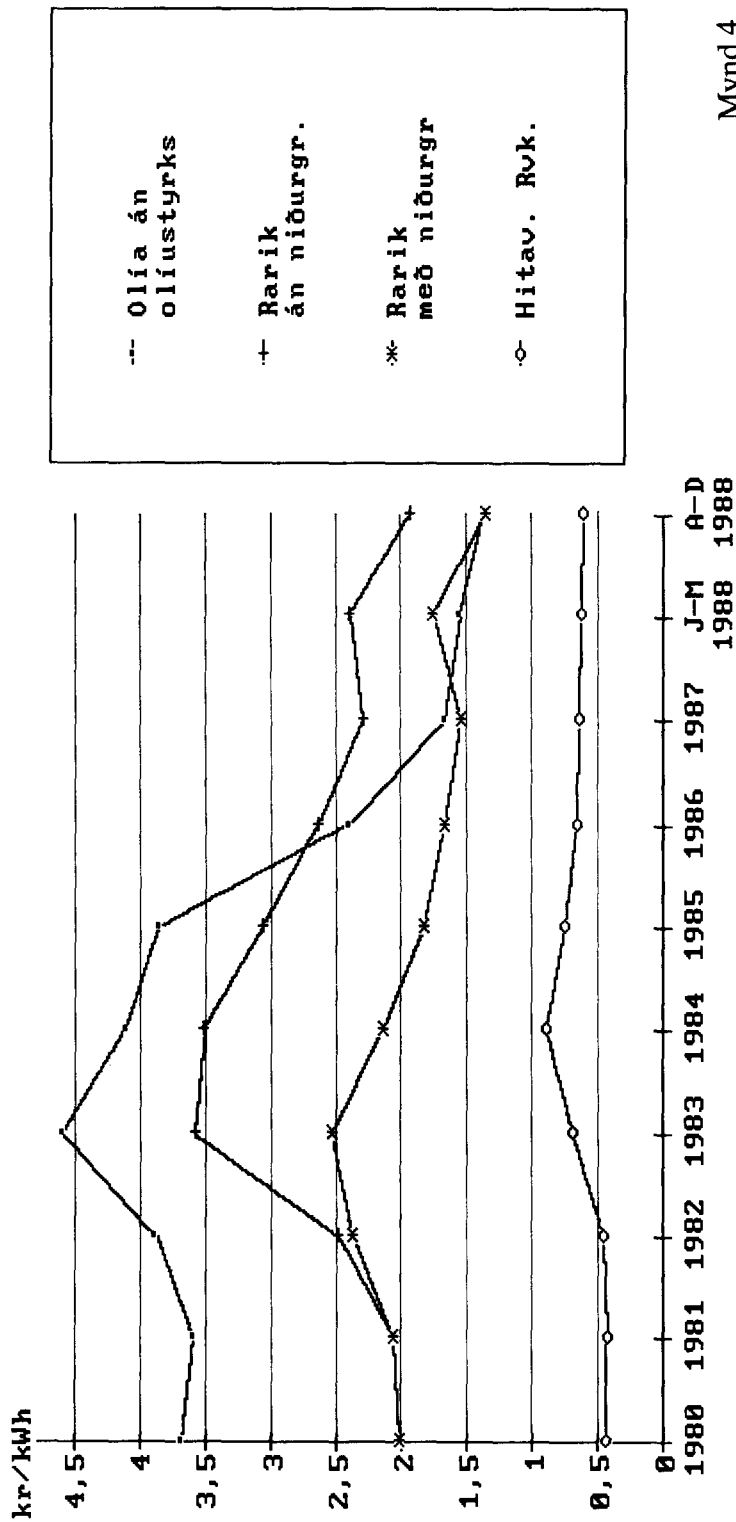
Orkukostnaður við hitun íbúðarhúsnæðis, 1980 til 1987, ásamt spá fyrir 1988. Verðlag í mars 1988. Leiðrétt miðað við launavísitölu.



Mynd 3.

ORKUSTOFNUN

Orkukostnaður við hitun íbúðarhúsnæðis, 1980 til 1987, ásamt spá fyrir 1988. Verðlag í mars 1988. Leiðrétt miðað við launavísitölu.



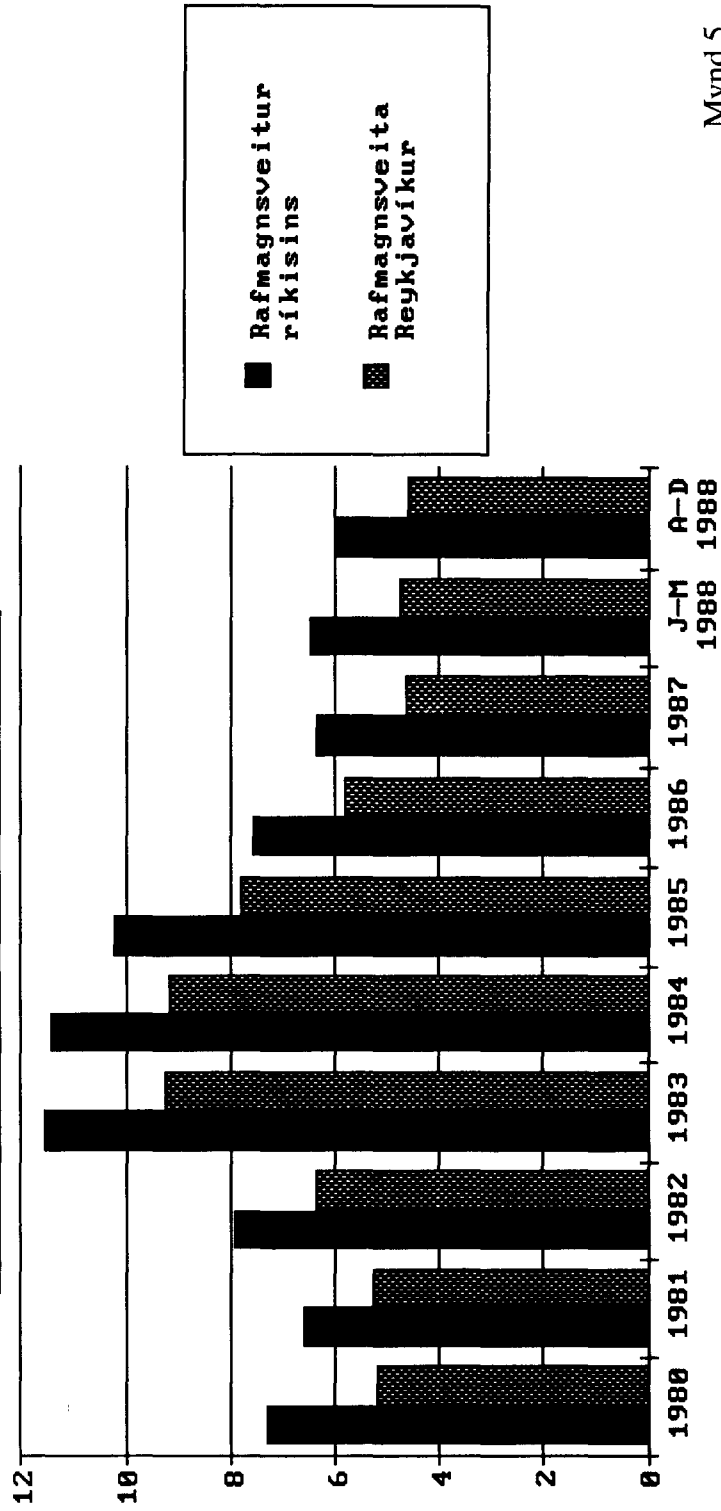
Mynd 4.

ORKUSTOFNUN



Raforkuverð til almennra heimilisnota
1980 til 1987, ásamt spá fyrir 1988.
Verðlag í mars 1988. Leiðrétt miðað
við launavísitölu.

kr/kWh



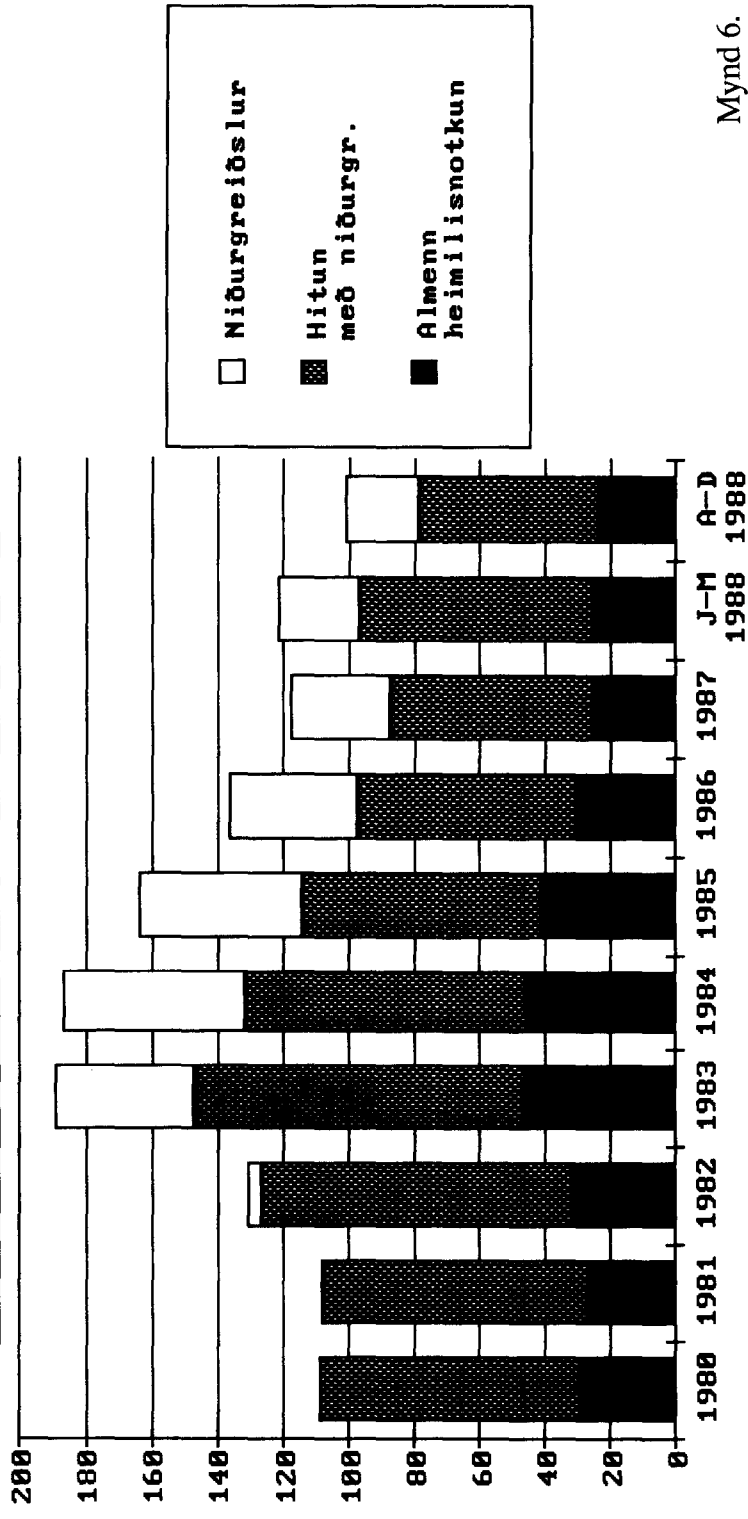
Mynd 5.

ORKUSTOFNUN



Útgjöld heimilis til raforkukaupa 1980-1987, ásamt spá fyrir 1988, skv. gjaldskrá Rarik. Verðlag í mars 1988, samkvæmt launavísitölu. Miðað er við að raforkunotkun til hitunar sé 40.000 kWh/ári og almenn heimilisnotkun sé 4.000 kWh/ári.

þús. kr



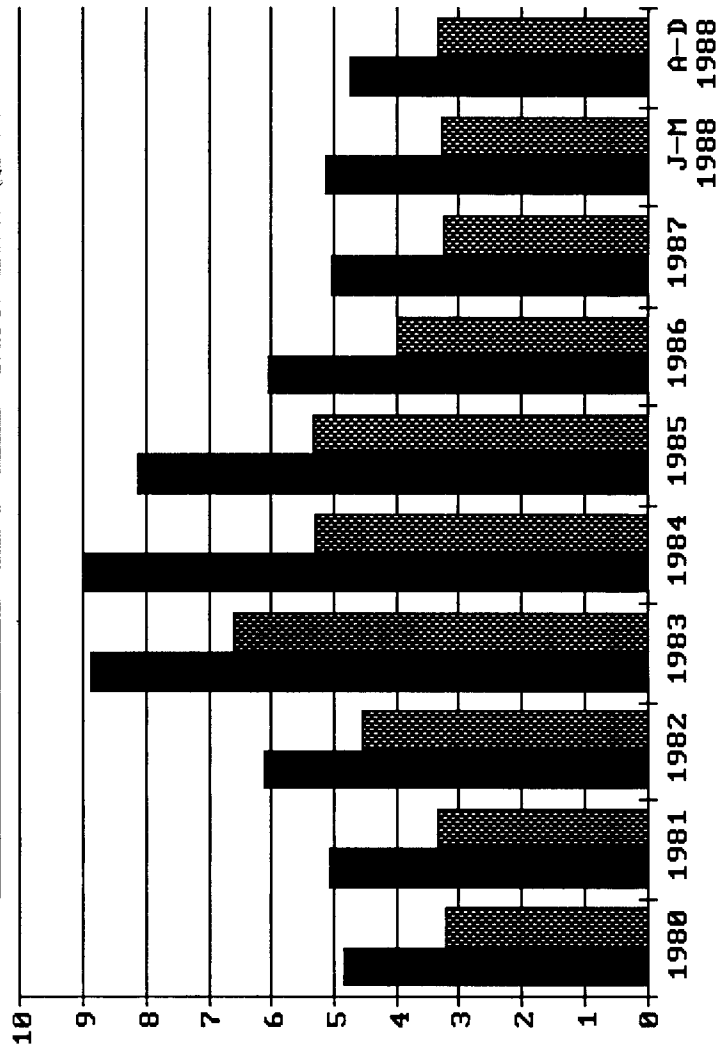
Mynd 6.

ORKUSTOFNUN



Raforkuverð samkvæmt afltaxta 1980 til 1987, ásamt spá fyrir 1988. Verðlag í mars 1988. Leiðrétt miðað við launavísitölu. Gert er ráð fyrir 2.500 klst. nýtingartíma.

kr/kWh



Mynd 7.