

**Sp.**

**1011. Skýrsla**

**[446. mál]**

raforkuverðsnefndar.

(Lögð fyrir Alþingi á 108. löggjafarþingi 1985—1986.)

#### FORMÁLI

Í áfangaskýrslu raforkuverðsnefndar, sem hér fer á eftir, er að finna ýmsar upplýsingar og niðurstöður varðandi raforkuverð á Íslandi og á hinum Norðurlöndunum, sem nefndin hefur safnað saman og greint að undanfögnu. Því fer fjarri að því verkefni, sem nefndinni var ætlað að vinna, skv. umboði hennar og þeirrar verkbeiðni, sem felst í þingsályktun Alþingis hinn 22. mars 1984, sé lokið. Nákvæm og hlutlaus rannsókn á raforkuverði og myndun þess er óvenju viðamikið verkefni. Í raun þarf slík rannsókn að fara fram með reglubundnu millibili eða jafnvel, að stöðugt sé fylgst með verðmyndun á raforku. Nefndin hefur tekið mið af þessu og reynt að haga verkinu þannig, að auðvelt sé fyrir opinbera aðila eða samtök raforkufyrirtækja að halda verkinu áfram eftir að nefndin hefur lokið störfum.

Í fyrsta kafla skýrslunnar er fjallað um raforkuverð á Norðurlöndunum og samanburð við Ísland. Þar kemur fram, að vissulega er raforkuverð mjög hátt hér miðað við það, sem gerist á hinum Norðurlöndunum. Þetta á þó einkum við ef ákveðnir notendahópar eru athugaðir. Fyrir aðra notendahópa, þar sem rafhitun er mikilvægur þáttur í raforkunotkuninni, er verðið hins vegar mjög sambærilegt við það, sem þekkist á hinum Norðurlöndunum. Það vekur einnig athygli, að verð raforku til iðnaðar, að stóriðju undanskilinni, er tiltölulega hærra hér á landi en annars staðar á Norðurlöndunum. Þetta stafar einkum af því, að skattlagning raforku til iðnaðar er mun meiri hér á landi. Enn fremur virðast gjaldskrár og raforkutaxtar ekki vera nægjanlega sveigjanlegir með tilliti til iðnaðar á Íslandi.

Í öðrum kafla skýrslunnar er farið nánar yfir raforkuverð á Íslandi og þróun þess. Reynt er að brjóta verðið niður í ýmsa verðþætti og reikna út meðalverð raforku frá helstu rafveitum landsins svo og fjórum bæjarrafveitum, sem Samband íslenskra rafveitna lagði til

að yrðu athugaðar sérstaklega. Verð á raforku frá þessum fyrirtækjum, tímabilið 1974—1985, er rakið fyrir helstu gjaldskrárflokka þeirra og umreiknað á föstu verðlagi til þess að auðvelda samanburð. Er þá bæði miðað við byggingarvísitölu svo og Bandaríkjadal, en áhrif hans á raforkuverð á Íslandi eru mjög ótvíræð.

Í þriðja kafla er fjallað um raforkuverð á Norðurlöndunum frá ýmsum sjónarhornum og gerð grein fyrir þróun raforkumarkaðarins þar. Greint er frá upplýsingasöfnun nefndarinnar og kynnisferð í þeim tilgangi til allra Norðurlandanna. Jafnframt er gerður samanburður á eðli raforkumarkaðarins á Íslandi og á hinum Norðurlöndunum, en sá samanburður er okkur mjög í óhag. Raforkuverð á Norðurlöndunum, ef Danmörk og Ísland eru undanskilin, virðist vera með því lægsta, sem þekktist í öllum heiminum. Því er samanburður á raforkuverði óhagstæður fyrir flest ríki ef miðað er við Norðurlönd. Nefndin ákvað því að afla upplýsinga um raforkuverð bæði í Þýskalandi og Frakklandi, en raforkuverð í þessum löndum virðist svipað og á Íslandi, þrátt fyrir, að aðstæður í báðum þessum löndum séu mjög ólíkar.

Í fjórða kafla er greint frá áhrifum skattlagningar af hálfu hins opinbera á raforkuverðið. Er gerð grein fyrir mismunandi skattlagningu eftir notkun raforku hér á landi svo og á hinum Norðurlöndunum.

Þá er í fimmta kafla gerð grein fyrir heildsöluverði raforku á öllum Norðurlöndunum og hvernig þróun raforkuverðs hefur verið síðan 1970. Koma áhrif olúkreppanna og tíðar gengissveiflur Bandaríkjadals greinilega í ljós.

Að lokum skal það ítrekað, að hér er aðeins um áfangaskýrslu af hálfu nefndarinnar að ræða. Mikil verkefni er enn óunnið m.a. úrvinnsla á viðamiklum gögnum og upplýsingum, sem nefndinni hafa borist frá Þýskalandi og Frakklandi. Enn fremur er eftir að kryfja til mergjar verðmyndun á raforku á grundvelli rekstrarafkomu raforkufyrirtækjanna. Þáttur stóriðju og áhrif raforkusölusamninga til hennar á raforkuverð til almenningsveitna þarfnast einnig sérstakrar athugunar. Stofnkostnaður og fjárfesting í nýjum raforkumannvirkjum vegna væntanlegra sölusamninga hefur einnig haft mikil áhrif á raforkuverðið.

Það er ljóst, að margar niðurstöður og ályktanir nefndarinnar, sem hér eru birtar, geta orkað tvímælis. Enn fremur er ekki hægt að útiloka, að villur eða misskilningur hafi einhvers staðar slæðst inn í skýrsluna. Allar ábendingar og gagnrýni er því vel þegið.

## 1. INNGANGUR

### 1.1 Skipun raforkuverðsnefndar.

Með bréfi iðnaðarráðherra, dags. 19. október 1984, voru eftirtaldir aðilar skipaðir í nefnd til þess að „kanna orsakir verðmyndunar á raforku til almennings“ eins og segir í bréfinu. Júlíus Sólmes, prófessor, sem jafnframt var skipaður formaður nefndarinnar, Gamalíel Sveinsson viðskiptafræðingur og Bergsteinn Gizurarson verkfræðingur. Guðrún Skúladóttir, deildarstjóri í iðnaðarráðuneytinu, var jafnframt skipuð ritari nefndarinnar.

Forsaga þess, að nefndin var skipuð voru miklar umræður sem fóru fram á þingi haustið 1983 og 1984, um raforkuverð til almennings á Íslandi. Fluttu nokkrir þingmenn Alþýðuflokksins tillögu til þingsályktunar haustið 1983 þess efnis, að skipuð yrði nefnd þriggja óháðra sérfræðinga til þess að kanna gaumgæfilega og skila sameinuðu Alþingi skýrslu um orsakir hins háa raforkuverðs til almennings hér á landi og tillögum til úrbóta.

Ekki voru menn á eitt sáttir um það hvort og/eða hvers vegna raforkuverðið í landinu væri óeðlilega hátt. Var m.a. í umræðunum talað um of háan rekstrarkostnað orkufyrirtækja, of miklar og hraðar framkvæmdir með erlendu lánsfé, slæmt skipulag orkuöflunar og orkusölu á Íslandi, svo eitthvað sé nefnt. Fór svo að lokum, að eftirfarandi þingsályktunartillaga var samþykkt í sameinuðu þingi 22. mars 1984: „Alþingi ályktar að fela ríkisstjórninni

að skipa nefnd þriggja óháðra sérfræðinga til að kanna gaumgæfilega orsakir verðmyndunar á raforku til almennings og almenns atvinnurekstrar og gera samanburð á verðmyndun á raforku hérlendis og í nálægum löndum.

Nefndin ljúki störfum fyrir næsta reglulegt Alþingi.

Kostnaður við störf nefndarinnar greiðist úr ríkissjóði.“

## 1.2 Störf nefndarinnar.

Nefndin hóf störf sín í lok október 1984 og var fyrst hafist handa við gagnaöflun og skilgreiningu verkefnisins. Einkum var lögð áhersla á að safna upplýsingum um gjaldskrármál, rekstrargrundvöll og afkomu helstu raforkufyrirtækja landsins. Var haft samband við forstöðumenn Landsvirkjunar, (LV), Rafmagnsveitna ríkisins, (RARIK), Orkubús Vestfjarða, (OV), Rafmagnsveitu Reykjavíkur, (RR), og Orkustofnunar, (OS), í þessu skyni og haldnir fundir með fulltrúum þessara fyrirtækja, þar sem verðmyndun á raforku hjá þeim var rædd. Jafnframt var leitað eftir aðstoð og samstarfi við Samband íslenskra rafveitna, (SÍR). Samstarf við alla þessa aðila hefur verið með ágætum og nefndin fengið greið og góð svör við öllum fyrirspurnum sínum. Þess skal hér getið, að þær skammstafanir, sem eru sýndar í sviga eftir heiti hvers fyrirtækis, verða eftirleidis notaðar í skýrslunni til auðkenningar á fyrirtækinu.

Ásgeir Valdimarsson, hagfræðingur hjá SÍR, hefur verið nefndinni til aðstoðar frá því í ársbyrjun 1985. Féllst stjórn SÍR góðfúslega á að veita nefndinni aðgang að öllum gögnum sambandsins, sem vörðuðu starf nefndarinnar og enn fremur, að Ásgeir gæti að verulegu leyti helgað sig störfum fyrir nefndina. Hefur Ásgeir setið fundi nefndarinnar og annast viðamikla útreiðinguna og athuganir fyrir nefndina. Hefur vinnu hans verið hagað þannig, að hún geti orðið grundvöllur fyrir áframhaldandi könnun á verðmyndun á raforku á vegum SÍR eftir að nefndin hefur lokið störfum.

Haft var samband við Félag íslenskra iðnrekenda og leitað eftir samvinnu um athugun á raforkukostnaði iðnfyrirtækja á Íslandi og hinum Norðurlöndunum. Kom í ljós að slík athugun var fyrirhuguð af hálfu FÍÍ í tengslum við norræna könnun á orkukostnaði fyrirtækja á vegum félagasamtaka norræna iðnrekenda. Varð að samkomulagi, að FÍÍ tæki að sér að kanna raunverulegan raforkukostnað í rekstri ákveðinna fyrirtækja á Íslandi og gera samanburð við kostnað hliðstæðra fyrirtækja á hinum Norðurlöndunum.

Nefndin leitaði álits SÍR á því hvaða raforkufyrirtæki önnur en þau, sem nefnd voru hér að framan, væru sérstaklega áhugaverð til frekari athugunar fyrir nefndina. Var sérstaklega bent á fjögur fyrirtæki, en þau eru Rafveita Vestmannaeyja, Rafveita Keflavíkur, Rafveita Húsavíkur og Rafveita Sauðárkróks. Átti nefndin fundi með forráðamönnum þessara fyrirtækja. Gjaldskrármál og verðmyndun á raforku í þessum fyrirtækjum hefur verið tekin til sérstakrar athugunar, en allar þessar rafveitur eru dæmigerðar rafveitur fyrir minni kaupstaði og þéttbýlisstaði úti á landi.

Eitt meginverkefni nefndarinnar er að bera saman raforkuverð og verðmyndun raforku á Íslandi og í nálægum löndum. Í þessu skyni var leitað til samtaka raforkuiðnaðarins á hinum Norðurlöndunum. Voru haldnir fundir með fulltrúum norrænu rafveitusambandanna og fengust mjög greinargóðar og mikilvægar upplýsingar um ástand mála og rekstur raforkukerfisins á Norðurlöndunum, sem nánar er fjallað um í kafla 3 hér á eftir.

Þá var einnig leitað eftir svipuðum upplýsingum til þýska rafveitusambandsins í Frankfurt og Rafmagnsveitu ríkisins í Frakklandi. Ákvað nefndin að velja þessi tvö lönd með hliðsjón af eftirfarandi atriðum. Í Þýskalandi er raforkuiðnaðurinn að langmestu leyti í einkarekstri. Fjöldmörg fyrirtæki sjá um framleiðslu og dreifingu raforku í Þýskalandi. Eru gjaldskrár þeirra miðaðar við, að eðlileg arðgjöf fái út úr rekstri og þær endurspegli kostnað vegna dreifingar raforku til mismunandi aðila. Er því talið, að gjaldskrár þýska

rafveitufyrirtækja nálgist það að vera kostnaðarréttar. Þá má nefna, að nær öll raforka í Þýskalandi er framleidd með kolum og olíu, en kjarnorka er aðeins í litlum mæli.

Í Frakklandi, hins vegar, er öll framleiðsla raforku og dreifing hennar í höndum eins ríkisrekens fyrirtækis, Electricité de France. Er gjaldskrá þess eins fyrir allt Frakkland og því sama grunnverð á raforku, hvar sem er í Frakklandi. Vegna mismunandi skatta og afgjalda til sveitarfélaga og fylkja er raforkuverðið þó mismunandi til neytenda og þannig hæst í París. Þá er athyglisvert, að mikill hluti, eða nálægt 40% af raforkuframleiðslu Frakka, er í kjarnorkuverum.

Þegar hafa borist greinargóðar upplýsingar frá Frakklandi, og Þýska rafveitusambandið hefur sent nefndinni viðamikil gögn og upplýsingar varðandi þýska raforkuiðnaðinn. Hefur nefndin þessi gögn til athugunar og fyrirhugar að gera verðmyndun á raforku í þessum löndum nánari skil.

Samkvæmt vinnuáætlun nefndarinnar er fyrsti verkþáttur í því fólgin að gefa nákvæmar upplýsingar um smásöluverð á raforku til notenda á Íslandi og í nálægum löndum. Hefur verið reynt að setja þessar upplýsingar fram með þeim hætti, að það sé skýrt og ljóst hvað rafmagn kostar hina ýmsu notendur bæði hér á landi og í nálægum löndum. Þróun á verðlagningu raforku yfir 10 ára tímabil er sýnd ásamt ýmsum öðrum upplýsingum til skýringa á gjaldskráum og verðlagningu raforku.

Á þessu stigi er engin tilraun gerð til þess að meta hvort raforkuverð á Íslandi sé óeðlilega hátt eða hvort verðlagning raforku sé með eðlilegum hætti. Ætlunin er að fjalla um þá hlið málsins, þ.e. sjálfa verðmyndunina í heildsölu og smásölu hjá íslenskum og erlendum raforkufyrirtækjum, á næsta stigi verksins. Ýmis atriði verða þá tekin til athugunar svo sem afskriftartími raforkumannavirkja, lánskjör og umbreyting erlendra lána.

Þriðji áfangi verksins lýtur að þætti stóriðju í myndun raforkuverðs. Eru fyrirhugaðir fundir með fulltrúum Landsvirkjunar og viðtöl við aðila orkufreks iðnaðar hér á landi. Þá væri æskilegt að gerð yrði sérfræðileg athugun á stofnkostnaði og rekstrarafkomu nýrra virkjana með og án stóriðju.

Fyrirhugað er, að störfum nefndinnar ljúki 1986. Í lokaskýrslu nefndarinnar verður gerð tilraun til þess að svara þeirri spurningu, hvort verðlagning á raforku sé með eðlilegum hætti hér á landi, og hvort verðið gæti verið lægra miðað við hóflega uppbyggingu orkuöflunarfyrirtækjanna.

### **1.3 Samanburður á raforkukostnaði mismunandi notenda á Norðurlöndum.**

Í þeim umræðum, sem hafa verið um hátt raforkuverð á Íslandi, bæði í fjölmiðlum og á opinberum vettvangi, hefur verðlagning raforku til heimilishalds og almenns iðnrekstrar einkum verið til umfjöllunar svo og lágt verð raforku til stóriðju. Hefur mjög verið vitnað í lægra raforkuverð á hinum Norðurlöndunum, bæði til almennrar notkunar og til iðnfyrirtækja. Fulltrúar sumra iðngreina hafa kveðið svo fast að orði, að það borgaði sig betur að nota aðra orkugjafa svo sem gas og olíu í vissum framleiðslugreinum, þar sem rafmagnið væri orðið svo dýrt. Þykir mörgum, að þarna hljóti að skjóta skökku við, þar sem öll raforka á Íslandi sé framleidd í hagkvæmum og ódýrum vatnsorkuverum. Til samanburðar er svo bent á tiltölulega ódýra raforku í Danmörku, sem nær öll er framleidd með kolum og að litlu leyti með olíu.

Til þess að glöggva sig betur á þessum staðhæfingum um miklu herra raforkuverð á Íslandi heldur en á hinum Norðurlöndunum var ákveðið að byrja á því að bera saman rafmagnskostnað fjögurra mismunandi notendahópa á öllum Norðurlöndunum samkvæmt gildandi gjaldskráum 1. febrúar 1985. Er þá í fyrsta lagi um að ræða raforkukostnað heimila með 3500 kWh ársnotkun í öllum höfuðborgum Norðurlandanna, en það samsvarar

meðalnotkun í Reykjavík. Í öðru lagi var raforkukostnaður meðalstórra iðnfyrirtækja, sem einnig væru í höfuðborgum landanna, tekin til athugunar. Er þá gert ráð fyrir ímynduðu fyrirtæki, sem hefði 300.000 kWh ársnotkun og meðalafliþopp (15 mín. meðaltal) 150 kW.

Erfitt er að skilgreina hvað er meðalstórt iðnfyrirtæki á grundvelli raforkunotkunar, þar sem hún er afar misjöfn eftir fyrirtækjum. Er talið, að þessi ársnotkun geti hæft meðalstöru fyrirtæki í Reykjavík, en tölurnar voru valdar í samráði við Félag íslenskra iðnrekenda. Iðnfyrirtæki á hinum Norðurlöndunum eru yfirleitt mun stærri en á Íslandi og raforkunotkun þeirra því mun meiri. Sú raforkunotkun, sem hér er gert ráð fyrir samsvarar því notkun tiltölulega lítilla fyrirtækja á hinum Norðurlöndunum og eins myndi nýtingartími á afltoppi teljast óhagstæður þar.

Þriðji notendahópurinn eru þeir, sem hita hús sín með rafmagni. Til viðmiðunar var valinn ímyndaður notandi, sem byggir á orkuveitusvæði RARIK á Íslandi, en þar sem orkuverð væri lægst í hverju landi á hinum Norðurlöndunum. Á Íslandi er raforka til húshitunar niðurgreidd af ríkinu eins og kunnugt er, en á hinum Norðurlöndunum er hún seld samkvæmt almennum heimilistaxta. Þá var enn fremur gert ráð fyrir, að ársnotkun vegna heimilishalds næmi 3500 kWh sem fyrr, en til upphitunar færu 20.000 kWh á ári. Slíkir notendur eru ekki margir á Íslandi, og er algengara, að til upphitunar fari milli 35.000—40.000 kWh. Hins vegar þekktist svo mikil rafmagnsnotkun vegna upphitunar vart á hinum Norðurlöndunum og var því farið bil beggja.

Að lokum var svo rafmagnsverð vegna notkunar í landbúnaði tekið til athugunar. Meðalstórt býli á orkuveitusvæði RARIK var tekið til viðmiðunar, en ársnotkun þess er talin vera 50.000 kWh. Inni í þessari tölu er öll rafmagnsnotkun þ.e. heimili, hitun og búrekstur. Aflmark slíks býlis var sett 10 kW og notkun umfram aflmark áætluð 1000 kWh á ári.

Raforkukostnaður sams konar býlis á hinum Norðurlöndunum var svo reiknaður, þar sem orkuverðið var lægst í hverju landi. Búin þar eru þó yfirleitt stærri og nýtingartími hagstæðari eins og gildir um iðnfyrirtækin. Þetta kemur þó ekk að sök, þar sem rafmagn til landbúnaðar er seld samkvæmt almennum taxta, þ.e. venjulegum heimilistaxta, á hinum Norðurlöndunum. Sérstakt raforkuverð til landbúnaðar eins og tíðkast hér á landi er ekki að finna þar.

Skattlagning raforku er mjög mismunandi á Norðurlöndunum og virðist hún mest í Danmörku. Þar er sérstakur raforkuskattur, 15,5 danskir aurar á selda kílóvattstund, og síðan 22% virðisaukaskattur. Á Íslandi er verðjöfnunargjald nú 16% og söluskattur 25% frá 1. júlí 1985. Söluskattur var áður 24%, og er verðsamanburðurinn miðaður við þá prósentutölu.

Í Noregi er einnig sérstakur raforkuskattur, 2,9 norskir aurar á selda kílóvattstund og síðan virðisaukaskattur, sem er mjög mismunandi eftir fylkjum í Noregi. Þannig er virðisaukaskatturinn 20% í Osló, en í nyrstu fylkjunum, Nordland, Troms og Finnmark er raforka til heimilisnotkunar seld án virðisaukaskatts.

Í Svíþjóð er raforka skattlögð beint með 7,2 sænskum aurum á kílóvattstund að 40.000 kWh, en með 5,0 aurum á kWh þar fram yfir. Í Finnlandi er sams konar skattur 2,5 finnsk pfennig á selda kílóvattstund. Virðisaukaskattur er ekki lagður á raforku í Svíþjóð og Finnlandi. Kemur þetta fram í eftirfarandi niðurstöðum, þar sem meðalverð seldrar raforku, með og án skatta, er reiknað út í íslenskum krónum fyrir hina fjóra mismunandi notendahópa.

Í töflu 1.1 er sýnt raforkuverð til heimilisnotkunar miðað við 3.500 kWh ársnotkun.

**Tafla 1.1 Raforkuverð til heimilisnotkunar í höfuðborgum Norðurlandanna 1. febrúar 1985.**

ÍSK/kWh	Reykjavík	Stokkhólmur	Helsinki	Osló	Kaupmannah.
Með sköttum .....	4,00	1,61	1,67	1,76	3,38
Án skatta .....	2,86	1,28	1,52	1,34	2,21
Hlutfall skatta .....	40%	26%	10%	31%	53%
Verðhlutföll					
Með sköttum .....	100%	40,2%	41,8%	44,0%	84,5%
Án skatta .....	100%	44,8%	53,1%	46,9%	77,3%

Verð á raforku til heimilisnotkunar er greinilega hæst á Íslandi. Munar 18% á næst hæsta verðinu, sem er í Kaupmannahöfn, (Köbenhavns Belysningsvæsen). Samanburðurinn er þó óhagstæðari ef tekið er tillit til þess, að raforkuverð í Kaupmannahöfn er mun herra en hjá öllum öðrum dönskum rafveitum. Þannig er sambærilegt verð hjá Rafveitu Árósa 2,53 kr/kWh, sem er 63% af verðinu í Reykjavík.

Í töflu 1.2 er sýnt raforkuverð til iðnfyrirtækja með 300.000 kWh ársnotkun og 150 kWh afltopp.

**Tafla 1.2 Raforkuverð til iðnfyrirtækja á Norðurlöndum með 0,3 GWh ársnotkun 1. febrúar 1985.**

ÍSK/kWh	Reykjavík	Stokkhólmur	Helsinki	Osló	Kaupmannah.
Með sköttum .....	3,25	1,55	1,93	1,52	2,21
Án skatta .....	2,32	1,31	1,78	1,39	2,21
Hlutfall skatta .....	40%	18%	8%	9%	0%
Verðhlutföll					
Með sköttum .....	100%	47,7%	59,4%	46,7%	68,0%
Án skatta .....	100%	56,5%	76,7%	59,9%	95,3%

Sem fyrr er verðið hæst í Reykjavík eða 47% herra en í Kaupmannahöfn. Hér gildir þó aftur hið sama og áður, að raforkuverð í Kaupmannahöfn er mun herra en annars staðar í Danmörku, en það stafar af því, að raforkukerfið þar er bæði óhagstætt og úrelt.

Annað sem er athyglisvert er það, að hlutfall skatta er nú langhæst í Reykjavík. Það stafar einfaldlega af því, að á hinum Norðurlöndunum er ýmist lagður á virðisaukaskattur í stað söluskatts eða aðeins beinn raforkuskattur. Virðisaukaskatturinn kemur ekki til greiðslu hjá framleiðslufyrirtæki, þar sem því ber einungis að greiða skatt af verðmætisaukningu framleiðsluvörunnar. Ef jafnhár virðisaukaskattur kæmi í stað söluskatts á Íslandi myndi raforkuverð til iðnfyrirtækisins lækka úr 3,25 kr/kWh í 2,69 kr/kWh, þar sem aðeins væri um að ræða verðjöfnunargjaldið 16%. Þá er enn fremur athyglisvert að raforkuskatturinn í Danmörku, þ.e. 15.5 danskir aurar á kWh, fæst endurgreiddur ef um er að ræða iðnfyrirtæki í samkeppnisiðnaði. Samkvæmt upplýsingum danska rafveitusambandsins fá nærri öll dönsk iðnfyrirtæki raforkuskattinn endurgreiddan á þessum forsendum og er honum því sleppt hér. Raforka til iðnaðar í Danmörku er þannig nánast skattlaus.

Í töflu 1.3 er sýnt raforkuverð til heimilis á rafhitunarsvæði. Til þess að fá eðlilegan samanburð er verðið hjá íslenska notandanum reiknað sem meðalverð allrar keyptrar raforku, þ.e. 3.500 kWh skv. heimilistaxta RARIK (A1), og 20.000 kWh skv. rafhitunartaxta (C1). Á hinum Norðurlöndunum er enginn greinarmundur gerður á rafhitun og almennri heimilisnotkun og því sami taxti fyrir heildarnotkunina, þ.e. 23.500 kWh.

**Tafla 1.3 Raforkuverð til upphitunar íbúðarhúsa og heimilisnotkunar á Norðurlöndum 1. febrúar 1985.**

ÍSK/kWh	Ísland/Rarik	Svíþjóð	Finnland	Noregur	Danmörk
Með sköttum .....	1,84	1,54	1,21	0,91	2,10
Án skatta .....	2,02	1,21	1,06	0,82	1,16
Hlutfall skatta .....	-9%	27%	14%	11%	81%
Verðhlutföll					
Með sköttum .....	100%	83,7%	65,8%	49,5%	114,1%
Án skatta .....	100%	59,9%	52,5%	40,6%	57,4%

Margt athyglisvert kemur í ljós ef tölurnar í töflu 1.3 eru skoðaðar nánar. Raforkuverðið er nú orðið hæst í Danmörku þótt þar sé miðað við eina ódýrustu rafveituna þar í landi, (Elforsynings-Andelsselskabet Sønderjyllands Vestkyst, EASV). Skattlagningin í Danmörku er mjög há eða 81%, og stafar hún af því að fastagjaldið, 0,155 DKK/kWh, leggst mjög þungt á lágt grunnverð rafveitunnar.

Íslenska verðið er næsthæst, en þó ekki nema 19% herra en í Svíþjóð samanborið við 148% herra raforkuverð vegna heimilisnotkunar (tafla 1). Það veur athygli, að skattlagning er neikvæð. Raforkuverð til upphitunar er niðurgreitt með framlagi úr ríkissjóði, sem nemur 63 aurum á hverja kílóvattstund. Að auki er ekki greiddur söluskattur né verðjöfnunargjald af raforku til húshitunar. Heimilisnotkunin hins vegar er með bæði verðjöfnunargjaldi og söluskatti.

Verðið í Noregi er mjög lágt, enda um að ræða ódýrustu rafveitu þar í landi (Meløy kommunes e.v.). Að auki er ekki greiddur virðisaukaskattur, þar sem hér er um að ræða rafveitu í einu af nyrstu fylkjunum, sem eru undanþegin virðisaukaskatti eins og áður er getið.

Til þess að fá samanburð við notanda, sem væri nær meðalnotkun á orkuveitusvæði RARIK, má reikna verðið fyrir 35.000 kWh notkun til hitunar og 5.000 kWh heimilisnotkun á ári. Er verðið með sköttum (neikvæðir) þá 1,46 kr/kWh, en í Svíþjóð 1,41 ÍSK/kWh eða nærri það sama. Þannig greiðir notandi með rafhitun á Íslandi nærri sama verð og í Svíþjóð meðan notandi með heimilisrafmagn eingöngu greiðir 148% herra verð.

Að lokum er raforkuverð í landbúnaði sýnt í töflu 1.4.

**Tafla 1.4 Raforkuverð í landbúnaði á Norðurlöndunum 1. febrúar 1985. Miðað við 50.000 kWh ársnotkun, 10 kW aflmark og 1.000 kWh umframnotkun.**

ÍSK/kWh	Ísland/RARIK	Svíþjóð	Finnland	Noregur	Danmörk
Með sköttum .....	1,58	1,53	1,72	1,13	1,74
Án skatta .....	1,75	1,21	1,57	1,00	1,10
Hlutfall skatta .....	-10%	26%	10%	13%	58%
Verðhlutföll					
Með sköttum .....	100%	96,8%	108,9%	71,5%	110,1%
Án skatta .....	100%	69,1%	89,7%	57,1%	62,9%

Það veur aftur athygli, að raforkuverðið á Íslandi er aftur lægra en það verður lægst í Danmörku og svipað og í Svíþjóð. Skattlagning er neikvæð um 10%, sem stafar af niðurgreiðslum ríkisins vegna hluta rafhitunar í búrekstri, 45 aurar á kWh, og niðurfellingu á verðjöfnunargjaldi og söluskatti. Í Danmörku er hins vegar um að ræða 58% skattlagningu á raforku til landbúnaðar. Byggir hún þó fyrst og fremst á beina skattinum 0,155 DKK/kWh því sá hluti raforkunotkunarinnar, sem fer til búrekstrarins er undanþeginn virðisaukaskatti, þ.e. hann fæst endurgreiddur.

Af þessum fjórum töflum má að lokum draga þá ályktun, að þegar kvartað er undan háu raforkuverði á Íslandi í samanburði við verð á hinum Norðurlöndunum, á það frekar við

um almennan heimilistaxta og raforku til iðnfyrirtækja. Verð raforku til notenda á rafhitunarsvæðum RARIK og Orkubús Vestfjarða og annars staðar, þar sem raforkan er greidd niður til húshitunar, svo og verð raforku til bænda er mjög sambærilegt við það, sem lægst gerist á hinum Norðurlöndunum.

#### 1.4 Samanburður á verðlagi raforku milli landa.

Hugmyndir manna um það hvort verð á raforku í heimalandi þeirra sé hátt eða lágt hlýtur fyrst og fremst að byggjast á samanburði við almennt verðlag í landinu svo og á samanburði á raforkuverði við önnur lönd. Fæstir gera sér hins vegar grein fyrir því hversu erfitt er að bera verð á raforku saman milli landa, þ.e. finna hlutlausan en raunhæfan samanburðargrundvöll. Þá má bæta því við, að raforkukostnaður einstaklinga og fyrirtækja, einn sér, er langt frá því að vera afgerandi fyrir afkomu þeirra. Þannig geta ýmsir aðrir kostnaðarliðir í landi með hátt raforkuverð verið mun lægri en í landi með lágt raforkuverð, jafnvel svo, að þeir sem búa við herra raforkuverðið myndu ekki vilja skipta.

Eitt séreinkenni raforku umfram aðra rekstrarliði er það, að verðmæti hennar er mismunandi eftir því á hvaða tíma hún er notuð og í hve miklu magni. Það er ekki hægt að kaupa raforku til geymslu eins og ýmsa aðra orkugjafa og ekki hægt að flytja hana með sér fáist hún einhvers staðar á einhverjum tíma mjög ódýrt. Hins vegar hlýtur raforka ætíð að vera í samkeppni við aðra orkugjafa svo sem olíu, kol og gas og getur þess vegna ekki verið algerlega óháð verði þeirra.

Þegar raforkuverð er borið saman á milli landa, er hægt að velja ákveðinn dag og umreikna gjaldskrár samanburðarlandanna yfir í mynt heimalandsins þennan ákveðna dag. Þetta hefur t.d. verið gert í grein 1.3, þar sem verð á raforku til fjögurra mismunandi notendahópa á öllum Norðurlöndunum er sýnt í íslenskum krónum miðað við gengisskráningu 1. febrúar 1985.

Gallarnir á slíkum samanburði eru augljósir. Þar sem raforkuverð breytist í stökkum er mögulegt að eitt landanna hafi rétt fyrir 1. febrúar hækkað verðið t.d. um 15% og annað land hækki verðið t.d. um 10% mánuði síðar. Reyndar hækkaði raforkuverð á Íslandi um nærri 10% um síðustu áramót, eftir að hafa verið óbreytt um alllangt skeið. Gjaldskrár hinna Norðurlandanna hækkuðu hins vegar ekki að sama skapi.

Þá gera örar gengisbreytingar og mikil verðbólga í heimalandinu slíkan samanburð mjög erfiðan. Raforka almennt á sér ekkert heimsmarkaðsverð, nema ef væri raforka til stóriðjufyrirtækja, og er því fyrst og fremst háð verðlagi heimalandsins og ástandi raforkukerfis þess.

Fulltrúar raforkuiðnaðarins hafa þess vegna mjög velt fyrir sér með hvaða hætti bera skuli saman raforkuverð milli landa og hvort slíkur samanburður þjóni miklum tilgangi. Ef valið er að nota einhverja erlenda mynt, t.d. Bandaríkjadollar sem grundvöll, er bent á, að gengi dollarans gagnvart hinum ýmsu gjaldmiðlum er háð efnahagslegum og stjórnmála- legum atriðum og atburðum, sem eiga lítið skylt við raforkumál. Verð á vöru og þjónustu, sem fellur undir venjuleg milliríkjaverslunarviðskipti má tengja alþjóðlegum gjaldmiðli, sem dollaranum, en vart vöru eða þjónustu, sem aðeins er seljanleg í landinu sjálfu og ekki er útflutningsvara.

Þannig hefur verið stungið upp á að nota annars konar viðmiðun þegar bera á raforkuverð milli landa saman. Vísitala kaupmáttar í öllum löndum Efnahagsbandalags Evrópu (PPP) hefur verið notuð og eins svokölluð innkaupakarfa (VGP). Þótt fáist góður samanburður á raforkuverði til heimilisnotkunar með þessum hætti er vart hægt að skoða raforkuverð til iðnaðar á þessum grundvelli.



Samanburður á grundvelli kaupmáttarvísitölu og t.d. við tímakaup í iðnaði virðist gefa góða raun. Má þá reikna út hve margar kílóvattstundir af raforku fást fyrir tímalaun verkamanns í hinum mismunandi löndum. Enn fremur má nota heildarlaunakostnað fyrirtækja og miða við meðalkostnað fyrir unninn klukkutíma.

Með þessum hætti er dregið úr áhrifum gengisbreytinga en eftir sem áður fást engin svör við þeirri spurningu hvort raforkuverð í einu landi sé óeðlilega hátt eða lágt. Hátt eða lágt raforkuverð í einhverju landi ræðst nefnilega fyrst og fremst af eðli og ástandi raforkukerfisins í landinu sjálfu ásamt því hvernig stofnkostnaður þess hefur verið fjármagnaður.

Þannig getur raforkan frá gömlu og fullafskrifuðu olíu- eða kolaorkuveri verið mun ódýrari heldur en t.d. frá vatnsorkuveri, sem ber mikinn fjármagnskostnað. Eins hefur raforkumarkaðurinn í landinu mikil áhrif, þannig að margir dreifðir og litlir notendur valda hærra raforkuverði heldur en færri og stærri notendur. Eins er markaður með stöðugri notkun mun hagkvæmari en ef notkun er ójöfn.

Á grundvelli þess hversu erfitt er að bera saman raforkuverð milli landa og hversu ónákvæmur slíkur samanburður hlýtur alltaf að vera, sá nefndin ekki annan kost vænni en að miða við Bandaríkjadal og umreikna verð í öðrum gjaldmiðli yfir í dali. Er það fyrst og fremst gert með tilliti til þess að í umræðu um raforkuverð á Íslandi hefur Bandaríkjadollar, eða öllu heldur einn þúsundasti hluti hans, USM („mills“), verið notaður til viðmiðunar. Raforkuverðið í mills, (USM), er vel þekkt hugtak allt frá því, að raforkusölusamningurinn við álverið í Straumsvík var gerður 1966. Þá má enn fremur benda á, að vegna mikilvægis dollarans í utanríkisviðskiptum Íslendinga, hefur jafnan verið mjög mikil fylgni milli verðlags á Íslandi og gengi krónunnar gagnvart dollar. Hins vegar á þetta síður við um hin Norðurlöndin, sem fremur fylgja vestur-þýska markinu.

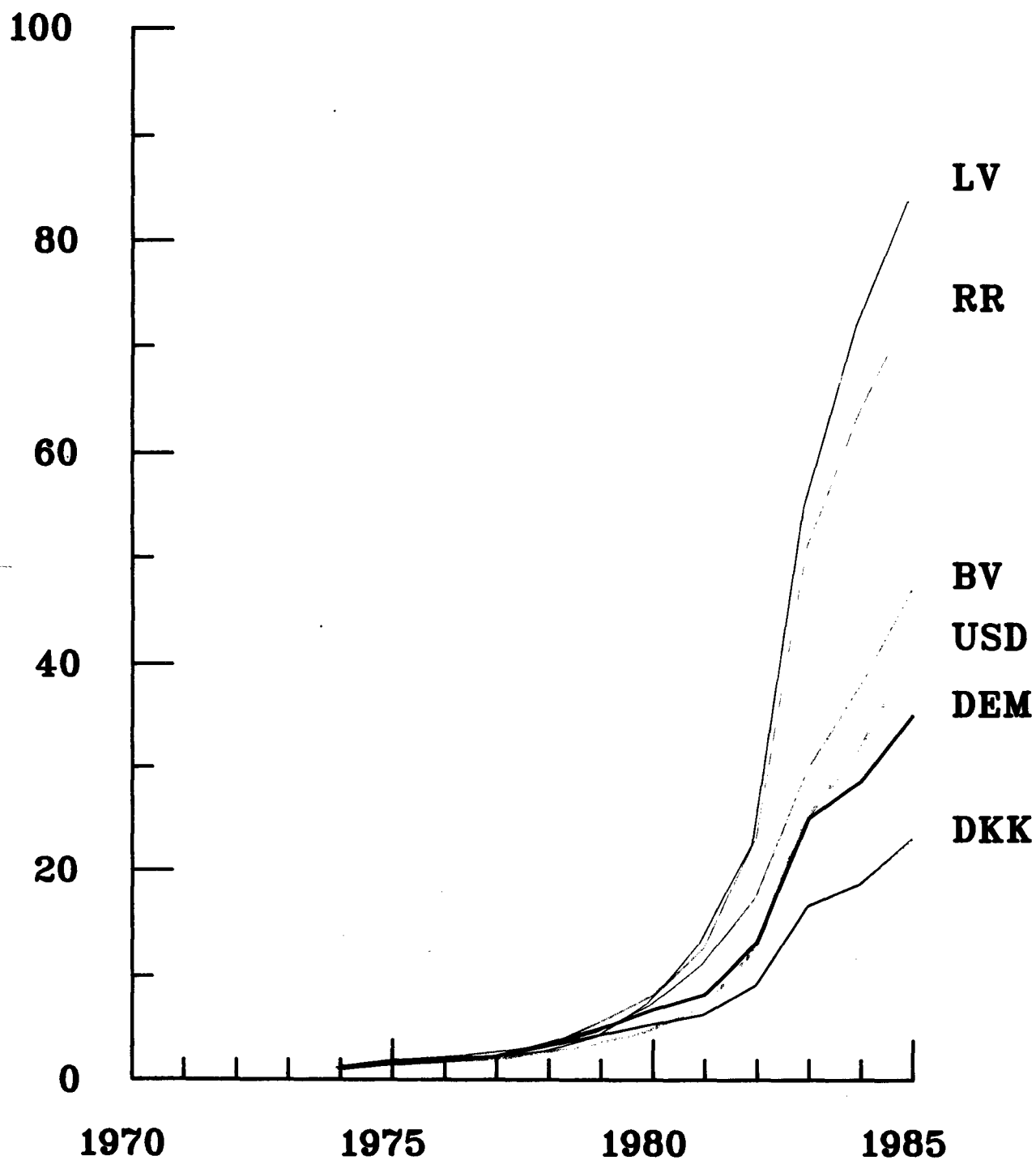
Í töflu 1.5 er sýnt hvernig þróun verðlags hefur verið á Íslandi áratuginn 1974—1985. Er gengi íslensku krónunnar, miðað við Bandaríkjadollara (USD), vestur-þýska markið (DEM) og dönsku krónuna, sýnt sem meðalgengi hvers árs og borið saman við byggingarvísitölu (BV), meðalverð raforku skv. heimilistaxta Rafmagnsveitu Reykjavíkur, (miðað við 3500 kWh ársnotkun), (RR) og meðalorkuverð Landsvirkjunar til almenningsrafveitna sama tímabil (LV). Fyrir 1985 eru notaðar tölur sem gilda fyrir júnímánuð svo og áætlað meðalverð (LV).

**Tafla 1.5 Þróun verðlags á Íslandi 1974—1985.**

Allt verð miðað við nýkrónur.

Ár	USD kr.	DEM kr.	DKK kr.	BV stig	RR kr/kWh	LV kr/kWh
1974	1.00	0.387	0.165	4.24	0.054	0.015
1975	1.54	0.624	0.267	6.15	0.098	0.023
1976	1.82	0.725	0.302	7.35	0.114	0.025
1977	1.99	0.859	0.331	9.41	0.141	0.032
1978	2.72	1.364	0.496	13.92	0.178	0.041
1979	3.53	1.930	0.671	20.28	0.301	0.062
1980	4.80	2.640	0.852	31.41	0.439	0.114
1981	7.25	3.209	1.017	48.21	0.681	0.201
1982	12.54	5.137	1.489	74.14	1.253	0.346
1983	25.03	9.744	2.720	127.25	2.794	0.853
1984	31.70	11.116	3.056	161.25	3.460	1.107
1985	41.41	13.546	3.774	200	2.990	1.307

**MYND 1.1 ÞRÓUN VERÐLAGS Á ÍSLANDI 1974–1985**



Á mynd 1.1 er þessi þróun sýnd myndrænt með því að draga upp alla ferlana, en til þess að fá betra innbyrðis samhengi hafa allar tölurnar verið tengdar við Bandaríkjadal þannig, að 1974 eru allar tölurnar settar 1.0. Sést glöggst hvernig hlutföllin milli þeirra hafa breytst.

Ferlarnir fyrir byggingarvísitölu og gengi Bandaríkjadollars falla nokkuð vel saman. Þó veður athygli, að byggingarkostnaður virðist hækka nokkru meir en sem nemur hækkun Bandaríkjadollars undir lok tímabilsins. Gengi vestur-þýska marksins og dönsku krónunnar fer hins vegar að dragast aftur úr í verðlagsþróuninni upp úr 1979, en þá fór Bandaríkjadollar að styrkjast verulega gagnvart öðrum gjaldmiðlum. Er þannig ljóst, að verðlag á Íslandi fylgir gengi krónunnar gagnvart Bandaríkjadollar öðrum gjaldmiðlum fremur, en á þessu tímabili hefur verið Bandaríkjadals rösklega fertugfaldast mælt í íslenskum krónum. Þess ber þó að geta, að á þessu tímabili hækkaði bandaríska heildsöluvísitalan U.S. Wholesale Price Index úr 100 (1974) í 195,4 (júní 1985). Hefur því kaupmáttur Bandaríkjadollars rýrnað um nærri helming á tímabilinu.

Raforkuverð í smásölu virðist fylgja nokkurn veginn þróun verðlags samkvæmt byggingarvísitölu og gengi Bandaríkjadollars fram undir 1979, en þá tekur rafmagnsverð í smásölu að hækka umfram byggingarvísitölu. Undir lok þessa tímabils er munurinn á byggingarvísitölu og verði RR orðinn 56%. Heildsöluverð raforku (LV) fylgir Bandaríkjadollar fram undir 1979 og er nokkru lægra en byggingarvísitalan næstu árin á undan. Upp úr 1982 hækkar verðið (LV) verulega og er orðið um 80% hærra en byggingarvísitalan 1982. Það ber þó að varast að draga of miklar ályktanir af þessum verðmismun undir lok tímabilsins, þar sem val á upphafspunktinum skiptir öllu máli. Engu að síður sést greinilega hvaða þróun hefur verið á verðlagningu raforku á þessum áratug. Þar sem heildsöluverðið verður til sérstakrar umfjöllunar síðar í skýrslunni, er ekki fjallað frekar um ástæður fyrir þessari hækkun heildsöluverðsins hér.

Það er nú ljóst, að með því að nota Bandaríkjadollar sem viðmiðun við samanburð á raforkuverði á Íslandi og í nálægum löndum fæst gott samræmi við verðlagsþróun á Íslandi. Hins vegar veldur það brenglun á raunverulegu verði á raforku á hinum Norðurlöndunum og í Þýskalandi og Frakklandi, þegar það er umreiknað með þessum hætti. Miðað við þá annmarka, sem eru á því að bera saman raforkuverð milli landa og lýst var hér að framan, er það þó talið vera skásti kosturinn.

## 2. RAFORKUVERÐ Á ÍSLANDI Í SMÁSÖLU

### 2.1 Smásöluverð raforku hér á landi og þróun þess áratuginn 1974—1984.

Raforkuverðsnefnd hefur látið kanna verð raforku í smásölu samkvæmt hinum ýmsu töxtum rafveitna síðasta áratug. Ákveðið var að sýna þróun meðalverðs þriggja aðalflokka taxa í sölu raforku til neytenda. Það er almennir taxtar, afltaxtar og rafhitunartaxtar. Verðið er fengið á þann hátt, að notaðar voru upplýsingar um solumagn og sölutekjur skv. hinum ýmsu töxtum frá þeim rafveitum, sem teknar eru með í samanburðinum. Er byggt á upplýsingum úr tímaritinu Orkumál. Tölur ársins 1984 eru miðaðar við upplýsingar frá rafveitunum sjálfum. Verðjöfnunargjald og söluskattur eru innifalin í þessum tölum. Sem fyrr er miðað við helstu dreifiveitur landsins, þ.e. Rafmagnsveitu Reykjavíkur, RARIK og Orkubú Vestfjarða, svo og bæjarrafveiturnar fjórar, þ.e. Rafveitu Keflavíkur, Rafveitu Vestmannaeyja, Rafveitu Sauðárkróks og Rafveitu Húsavíkur.

#### 2.1.1 Þróun söluverðs í íslenskum krónum.

Í töflu 2.1 er þróun meðalverðs á raforku í smásölu rakin árin 1974, 1976, 1978, 1980, 1982 og 1984 fyrir stóru orkuveitufyrirtækin og bæjarrafveiturnar fjórar. Meðalverðið er hér skilgreint á eftirfarandi hátt. Sölutekjur fyrir raforkusölu samkvæmt öllum töxtum innan viðkomandi flokks eru lagðar saman og deilt í útkomuna með samanlagðri orkusölu í kWh í

sama flokki. Með sölutekjum er átt við allar tekjur af raforkusölu innan flokksins ásamt söluskatti og verðjöfnunargjaldi. Niðurgreiðslur eru ekki teknar með, enda ekki hafnar fyrr en í október 1982. Með þessu móti fæst verðsamanburður milli mismunandi rafveitna, þrátt fyrir mjög mismunandi gjaldskrár þeirra, þótt í raun sé meðalverðið ekki sambærilegt nema sölusamsetning rafveitnanna sé eins. Eins gefur þessi aðferð góða vísbendingu um tekjuöflunarstefnu hverrar veitu.

Ekki má rugla meðalverði á raforku eins og það hefur verið skilgreint hér, þ.e. sem meðalbrúttótekjur á kílóvattstund, við meðalverð raforku, þar sem það verð, sem meðalnotandi hjá rafveitunni greiðir, er kallað meðalverð. Þessi seinni skilgreining á meðalverði hefur allnokkuð verið notuð hjá raforkufyrirtækjum. Þá má heldur ekki rugla meðalverði á raforku saman við það verð, sem ákveðnir viðmiðunarnotendur greiða. Sú aðferð að reikna verð raforku út fyrir ákveðna viðmiðunarnotendur er hins vegar notuð í köflunum 1.3 og 3 um samanburð á raforkuverði milli Norðurlandanna.

**Tafla 2.1 Þróun smásöluverðs raforku árin 1974—1985 á verðlagi hvers árs fyrir sig, (ISK/kWh).**

RAFVEITUR	Almennir taxtar	Afl taxtar	Hita taxtar	Allir taxtar	Mark taxtar	Allir taxtar
<b>Rafmv. Reykjav.</b>						
1974 .....	5,07	3,14	1,02	4,27		
1976 .....	11,96	7,07	2,04	9,86		
1978 .....	18,53	11,58	3,74	15,96		
1980 .....	44,16	26,83	10,31	37,29		
1982 .....	1,12	0,76	0,37	0,97		
1984 .....	3,27	2,08	1,24	2,75		
<b>Rafmv. ríkisins</b>						
1974 .....	6,59	4,78	1,73	4,50	2,31	3,85
1976 .....	16,76	10,44	2,84	9,32	4,47	7,68
1978 .....	31,77	18,59	5,88	15,88	8,59	13,23
1980 .....	67,85	40,42	18,70	35,15	20,45	29,24
1982 .....	1,34	1,01	0,48	0,84	0,55	0,73
1984 .....	4,27	2,90	1,00	2,20	1,39	1,92
<b>Orkubú Vestfj.</b>						
1978 .....	33,37	17,67	6,36	16,43	8,86	15,68
1980 .....	70,92	42,99	17,67	35,96	21,71	34,00
1982 .....	1,88	1,12	0,45	0,87	0,62	0,84
1984 .....						
<b>Rafv. Sauðárkróks</b>						
1974 .....	3,52	5,04	1,71	3,96		
1976 .....	13,67	9,40	2,80	10,87		
1978 .....	28,03	13,52	5,03	18,51		
1980 .....	56,44	31,11	11,68	39,93		
1982 .....	1,60	1,06	0,38	1,28		
1984 .....	4,17	3,08	1,14	3,40		
<b>Rafv. Húsavíkur</b>						
1974 .....	7,87	4,07	1,60	5,29		
1976 .....	13,48	7,28	3,13	9,49		
1978 .....	21,82	12,79	4,74	16,42		
1980 .....	55,27	31,20	11,30	40,96		
1982 .....	1,88	1,01	0,47	1,37		
1984 .....	5,00	2,99	1,25	3,99		
<b>Rafv. Vestmannaeyja</b>						
1974 .....	7,03	4,17	1,67	4,72		
1976 .....	13,37	6,27	3,20	7,80		
1978 .....	20,44	12,54	5,69	13,34		
1980 .....	50,65	37,01	12,80	34,64		
1982 .....	1,50	0,94	0,36	0,92		
1984 .....	4,10	2,65	0,89	2,57		

RAFVEITUR	Almennir taxtar	Afl taxtar	Hita taxtar	Allir taxtar	Mark taxti	Allir taxtar
Rafv. Keflavíkur						
1974 .....	7,42	3,43	1,63	4,36		
1976 .....	13,78	7,37	2,40	7,58		
1978 .....	22,92	10,67	4,12	12,63		
1980 .....	61,89	26,64	10,98	36,24		
1982 .....	2,08	1,02	0,35	1,32		
1984 .....	5,07	2,74	0,98	3,66		

Vegna hinnar miklu verðbólgu undanfarin ár er erfitt að gera sér grein fyrir breytingum á verði raforku milli ára með því að bera saman ofangreindar tölur. Aftur á móti má bera saman verð raforku frá hinum ýmsu rafveitum sama ár. Rafmagnsveita Reykjavíkur hefur lægst raforkuverð, síðan Rafmagnsveitur ríkisins. Minni rafveiturnar eru með hæstu taxtana ásamt Orkubúi Vestfjarða. Hitataxtar eru lægstir og þar sem munurinn er mestur er almenni taxtinn um sex sinnum hærri. Fyrstu ár tímabilsins er meðalverð lægst hjá Rafveitu Keflavíkur, að R.R. undanskildri, en síðan Rafmagnsveitum ríkisins, sem hafa þeim mun lægra meðalverð sem hlutur rafhitunar eykst.

Það er galli á þessum samanburði, að allar minni rafveiturnar í úrtakinu eru í bæjum með hitaveitum. Hitaveitan í Vestmannaeyjum nær að vísu einungis til hluta bæjarins. Enn fremur er athyglisvert, að hitaveiturnar á Saudárkróki og Húsavík eru meðal ódýrustu hitaveitna landsins. Það hefur komið fram í viðtölum við ýmsa fulltrúa orkufyrirtækja og bæjarfélaga, að þar sem hitaveita er mjög ódýr er auðveldara að halda uppi háu rafmagnsverði. Því væri fróðlegt að kanna áhrif þess á raforkuverð ef hitaveita er mjög dýr eins og t.d. á Akranesi. Einungis ein sjálfstæð rafveita er á landinu í bæ án hitaveitu, en það er rafveitan á Reyðarfirði.

Í töflu 2.2 er þróun raforkuverðs sýnd miðað við fast verðlag, (1. janúar 1985). Þar kemur greinilega fram, að raforkuverð hefur hækkað mjög síðustu ár ef litið er á byggingarvísitöluna sem viðmiðun fyrir fast verðlag. Sé almenni taxtinn hjá Rafmagnsveitu Reykjavíkur tekinn sem dæmi, þá er hann árið 1984 3,69 kr/kWh eða 35% hærri en meðalverðið var 1974—1984, þ.e. 2,75 kr/kWh. Sama hækkun hefur orðið á afltöxtum RR og meðalverði.

**Tafla 2.2 Þróun smásöluverðs raforku árin 1974—1985 á föstu verðlagi miðað við byggingarvísitölu 185 í janúar 1985.**

RAFVEITUR	Almennir taxtar	Afl- taxtar	Hita- taxtar	Allir taxtar	Mark- taxtar	Allir taxtar
Rafmv. Reykjav.						
1974 .....	2,39	1,48	0,48	2,00		
1976 .....	2,92	1,73	0,50	2,41		
1978 .....	2,34	1,47	0,48	2,02		
1980 .....	2,45	1,49	0,57	2,06		
1982 .....	2,70	1,83	0,90	2,34		
1984 .....	3,69	2,35	1,40	3,10		
Meðaltal .....	2,75	1,73	0,72	2,32		
Rafmv. ríkisins						
1974 .....	3,10	2,24	0,81	2,11	1,09	1,80
1976 .....	4,11	2,55	0,69	2,28	1,09	2,10
1978 .....	4,01	2,35	0,74	2,00	1,10	1,67
1980 .....	3,77	2,24	1,04	1,95	1,13	1,62
1982 .....	3,22	2,24	1,16	2,00	1,31	1,74
1984 .....	4,82	3,27	1,04	2,52	1,57	2,17
Meðaltal .....	3,83	2,48	0,91	2,14	1,22	1,85

RAFVEITUR	Almennir taxtar	Afl- taxtar	Hita- taxtar	Allir taxtar	Mark- taxtar	Allir taxtar
<b>Orkubú Vestfj.</b>						
1978 .....	4,21	2,23	0,8	2,08	1,12	1,98
1980 .....	3,93	2,39	0,98	1,99	1,21	1,89
1982 .....	4,51	2,79	1,07	2,1	1,49	2,03
<b>Meðaltal .....</b>	<b>4,22</b>	<b>2,44</b>	<b>0,95</b>	<b>2,07</b>	<b>1,27</b>	<b>1,97</b>
<b>Rafv. Sauðárkróks</b>						
1974 .....	1,66	2,38	0,8	1,86		
1976 .....	3,35	2,3	0,68	2,66		
1978 .....	3,54	1,71	0,64	2,34		
1980 .....	3,13	1,73	0,65	2,22		
1982 .....	3,86	2,54	0,92	3,05		
1984 .....	4,70	3,47	1,29	3,84		
<b>Meðaltal .....</b>	<b>3,37</b>	<b>2,36</b>	<b>0,83</b>	<b>2,66</b>		
<b>Rafv. Húsavíkur</b>						
1974 .....	3,70	1,91	0,75	2,49		
1976 .....	3,31	1,78	0,76	2,33		
1978 .....	2,76	1,61	0,60	2,08		
1980 .....	3,07	1,73	0,63	2,27		
1982 .....	4,52	2,42	1,13	3,29		
1984 .....	5,65	3,38	1,41	4,5		
<b>Meðaltal .....</b>	<b>3,84</b>	<b>2,13</b>	<b>0,88</b>	<b>2,83</b>		
<b>Rafv. Vestmannaeyja</b>						
1974 .....	3,31	1,96	0,79	2,22		
1976 .....	3,27	1,68	0,79	1,91		
1978 .....	2,58	1,59	0,72	1,68		
1980 .....	2,82	2,05	0,72	1,92		
1982 .....	3,60	2,27	0,87	2,21		
1984 .....	4,63	3,00	1,00	2,90		
<b>Meðaltal .....</b>	<b>3,37</b>	<b>2,09</b>	<b>0,82</b>	<b>2,14</b>		
<b>Rafv. Keflavíkur</b>						
1974 .....	3,49	1,61	0,76	2,05		
1976 .....	3,38	1,8	0,58	1,86		
1978 .....	2,89	1,35	0,53	1,91		
1980 .....	3,44	1,48	0,61	2,02		
1982 .....	5,00	2,45	0,85	3,16		
1984 .....	5,72	3,09	1,11	4,13		
<b>Meðaltal .....</b>	<b>3,99</b>	<b>1,96</b>	<b>0,74</b>	<b>2,52</b>		

Í töflu 2.3 er sýnt hvernig verðið 1984 í hinum ýmsu gjaldskrárflokkum hefur hækkað umfram meðalverð árána 1974—84. Er þá aftur miðað við byggingarvísitölu og verðið í janúar 1985.

**Tafla 2.3 Hækkun raforkuverðs 1974—84 miðað við fast verðlag.**

Almennur taxti	Meðalverð		Hækkun í % verð 1984/meðalverð
	1974—84 kr/kWh	Verð 1984 kr/kWh	
RR .....	2,75	3,69	35%
RARIK .....	3,83	4,82	26%
OV .....	4,22	4,51	7%
R.Sauðárkróks .....	3,37	4,70	40%
R.Húsavíkur .....	3,84	5,65	47%
R.Vestmannaeyja .....	3,37	4,63	37%
R.Keflavíkur .....	3,99	5,72	43%

	Meðalverð 1974—84 kr/kWh	Verð 1984 kr/kWh	Hækkun í % verð 1984/meðalverð
<b>Afltaxti</b>			
RR .....	1,73	2,35	36%
RARIK .....	2,48	3,27	32%
OV .....	2,44	2,70	11%
R.Sauðárkróks .....	2,36	3,47	47%
R.Húsavíkur .....	2,13	3,38	59%
R.Vestmannaeyja .....	2,09	3,00	44%
R.Keflavíkur .....	1,96	3,09	58%
<b>Hitataxti</b>			
RR .....	0,72	1,40	94%
RARIK .....	0,91	1,04	14%
OV* .....	0,95	1,07	13%
R.Sauðárkróks .....	0,83	1,29	55%
R.Húsavíkur .....	0,88	1,41	60%
R.Vestmannaeyja .....	0,82	1,00	22%
R.Keflavíkur .....	0,74	1,11	50%
<b>Allir Taxtar</b>			
RR .....	2,32	3,10	34%
RARIK .....	2,14	2,52	18%
OV* .....	2,07	2,10	1%
R.Sauðárkróks .....	2,66	3,84	44%
R.Húsavíkur .....	2,83	4,50	59%
R.Vestmannaeyja .....	2,14	2,90	36%
R.Keflavíkur .....	2,52	4,13	64%

\* OV hóf ekki sölu raforku fyrr en 1978, svo meðalverð er einungis meðalverð 1978, 1980 og 1982

Það skal einnig athugað, að verð ársins 1984 er hækkað í samræmi við hækkun byggingarvísitölu frá miðju ári 1984 til janúars 1985. Þá skal bent á að hér er einungis reiknað með öðru hverju ári á tímabilinu 1974—1984. Ef öll árin hefðu verið tekin með hefði það trúlega breytt meðalverðinu eitthvað, en varla mikið.

Athyglisvert er hversu taxtar RARIK hafa hækkað lítið miðað við aðrar rafveitur. Sérstaklega á þetta við um rafhitunina, sem nú er niðurgreidd. Það kemur fram í meðalverðinu, sem hefur einungis hækkað um 18%, þegar borið er saman meðalverð 1984 og meðaltal 1974 til 1984. Þessi hækkun er á sama tímabili 34% hjá RR og 44—69% hjá minni rafveitunum.

Sala rafmagns til upphitunar hefur bein áhrif á rafmagnsverðið. Rafveitur í bæjum með hitaveitu (jarðhita) fá hvorki hluta af verðjöfnunargjaldi né niðurgreiðslur vegna rafhitunar úr ríkissjóði. Ef hluti húsa í þessum bæjum er hitaður með rafmagni getur það valdið mikilli hækkun rafmagnsverðs, sérstaklega ef um er um að ræða ódýra hitaveitu á staðnum. Er þá tilhneiging til þess að hafa sambærilega rafhitunartaxta, svo húseigendum sé ekki mismun- að, en það veldur hækkun á öðrum gjaldskrártöxtum.

### 2.1.2 Þróun söluverðs í Bandaríkjadöllum.

Í töflu 2.4 er raforkuverð í töflu 2.1 umreiknað í þúsundustu hlutum Bandaríkjadals, USM. Sést gjörlla, að raforkutaxtar hafa hækkað jafnt og þétt í dollurum allt tímabilið 1974—1984. Hér er miðað við meðalsölugengi hvers árs. Helst er eftirtektarvert, að hjá RR og RARIK lækka taxtar í dollurum reiknað milli árunna 1980 og 1982. Hér vegur eflaust þyngst hækkun dollarans á gjaldeyrismörkuðum upp úr 1979 og gengisskráning íslensku krónunnar, sem var tiltölulega há vegna góðra aflaára 1980 og 1981.

Í töflu 2.5 er svo raforkuverðið umreiknað á föstu verðlagi ársins 1984 miðað við bandarísku heildsöluvísitöluna. Eins og tölurnar sýna virðist smásöluverð á raforku á Íslandi, þetta tímabil, (1979—1984), nokkurn veginn haldast óbreytt þegar það hefur verið umreiknað með þessum hætti. Sérstaklega á þetta við um taxa RR, að hitataxtanum undanskildum. Verðið er þó áberandi lægst árið 1982. Koma þar líklega inn áhrif

gengisskráningar íslensku krónunnar það ár eins og áður hefur verið talað um. Meðalverð RARIK lækkar með auknum áhrifum rafhitunar, en verðið hjá minni rafveitunum hækkar.

Þannig virðist sem verð á raforku hér á landi hafi í stórum dráttum fylgt kaupgetu Bandaríkjadals fremur en almennum verðhækkunum á Íslandi. Miðað við byggingarvísitöluna hefur raforka hækkað í verði um 18%—64% samanber töflu 2.3, en miðað við bandarísku heildsöluvísitöluna hefur hún nánast staðið í stað.

Þetta kemur í sjálfu sér ekki á óvart. Hækkun á raungengi dollarans síðustu árin vegur að mestu leyti upp hækkun raforkuverðs umfram almennt verðlag í þessum útreikningum. En fleira kemur einnig til. Fyrirtæki í raforkuiðnaði, svo sem önnur íslensk fyrirtæki, hafa mátt þola mjög aukinn fjármagnskostnað vegna hækkandi vaxta á erlendum lánamörkuðum. Þetta á einkum við um lán til raforkuframkvæmda, sem fram til þessa hafa í ríkum mæli verið skráð í bandaríkjadollurum. Vextir í Bandaríkjunum hafa farið ört hækkandi, auk þess sem dollarinn hefur hækkað verulega gagnvart öðrum gjaldmiðlum á sama tíma. Tæki og ýmis búnaður til raforkuvera hefur að einhverju leyti fylgt verðlagi í Bandaríkjunum, þannig að hluti kostnaðar a.m.k. fylgir bandarísku heildsöluvísitölunni. Einnig má benda á þróunina verðbólguárin 1978—83, en gjaldskrár raforkufyrirtækja fengust þá ekki hækkadar samfara verðbólgunni. Því er talað um uppsafnaðan vanda. Kemur hann fram í hækkun verði, eftir að gjaldskrár raforkufyrirtækja voru undanþegnar samþykki stjórnvalda.

**Tafla 2.4** Þróun meðalverðs á raforku í smásölu árin 1974—1984 á verðlagi hvers árs í USM/kWh.

RAFVEITUR	Almennir taxtar	Afl-taxtar	Hita-taxtar	Allir taxtar	Mark-taxtar	Allir taxtar
<b>Rafmv. Rvk.</b>						
1974 .....	51	31	10	43		
1976 .....	66	39	11	54		
1978 .....	68	43	14	59		
1980 .....	92	56	22	78		
1982 .....	89	61	29	77		
1984 .....	103	66	39	87		
<b>Rafmv. rfkisins</b>						
1974 .....	66	48	17	45	23	38
1976 .....	92	57	16	51	25	42
1978 .....	117	68	22	58	32	49
1980 .....	141	84	39	73	43	61
1982 .....	107	80	38	67	43	58
1984 .....	135	91	32	69	44	60
<b>Orkubú Vestfj.</b>						
1978 .....	123	65	23	60	33	58
1980 .....	148	90	37	75	45	71
1982 .....	150	89	35	69	49	67
1984 .....						
<b>Rafv. Sauðárkróks</b>						
1974 .....	35	50	17	40		
1976 .....	75	52	15	60		
1978 .....	103	50	49	68		
1980 .....	118	65	24	83		
1982 .....	127	84	30	102		
1984 .....	131	97	36	107		
<b>Rafv. Húsavíkur</b>						
1974 .....	79	41	15	53		
1976 .....	74	40	17	52		
1978 .....	80	47	17	60		
1980 .....	115	65	24	85		
1982 .....	150	80	37	109		
1984 .....	158	94	37	126		



RAFVEITUR	Almennir taxtar	Afl- taxtar	Hita- taxtar	Allir taxtar	Mark- taxtar	Allir taxtar
<b>Rafv. Vestmannaeyja</b>						
1974 .....	70	42	17	47		
1976 .....	73	38	18	43		
1978 .....	75	46	21	49		
1980 .....	106	77	27	72		
1982 .....	119	75	29	73		
1984 .....	129	83	28	81		
<b>Rafv. Keflavíkur</b>						
1974 .....	74	34	16	44		
1977 .....	76	40	13	42		
1978 .....	84	39	15	46		
1980 .....	129	55	23	75		
1982 .....	166	81	28	105		
1984 .....	160	86	31	115		

**Tafla 2.5 Þróun meðalverðs raforku árin 1974—1984 á verðlagi 1984 í USM/kWh miðað við bandarísku heildsöluvísitöluna.**

RAFVEITUR	Almennir taxtar	Afl- taxtar	Hita- taxtar	Allir taxtar	Mark- taxtar	Allir taxtar
<b>Rafmv. Rvk.</b>						
1974 .....	99	60	19	83		
1976 .....	112	66	19	92		
1978 .....	101	58	21	87		
1980 .....	106	65	25	90		
1982 .....	92	63	30	80		
1984 .....	103	66	39	87		
<b>Rafm. ríkisins</b>						
1974 .....	127	93	33	87	45	74
1976 .....	156	97	27	86	42	71
1978 .....	173	101	33	86	47	73
1980 .....	163	97	45	84	50	70
1982 .....	110	83	39	69	45	70
1984 .....	135	91	32	69	44	60
<b>Orkubú Vestfj.</b>						
1978 .....	182	96	34	89	49	86
1980 .....	171	104	45	84	52	82
1982 .....	155	92	37	72	51	69
1984 .....						
<b>Rafv. Sauðárkróks</b>						
1974 .....	68	97	33	78		
1976 .....	127	88	25	102		
1978 .....	153	74	28	101		
1980 .....	136	75	28	96		
1982 .....	132	87	28	106		
1984 .....	131	97	36	107		
<b>Rafv. Húsavíkur</b>						
1974 .....	153	79	29	103		
1976 .....	126	68	29	88		
1978 .....	119	70	25	89		
1980 .....	136	75	28	98		
1982 .....	156	83	38	113		
1984 .....	158	94	39	126		

RAFVEITUR	Almennir taxtar	Afl- taxtar	Hita- taxtar	Allir taxtar	Mark- taxtar	Allir taxtar
Rafv. Vestmannaeyja						
1974 .....	136	81	31	91		
1976 .....	124	64	29	73		
1978 .....	111	68	31	73		
1980 .....	122	89	31	83		
1982 .....	123	78	30	76		
1984 .....	129	83	28	81		
Rafv. Keflavíkur						
1974 .....	143	66	31	83		
1976 .....	129	68	22	71		
1978 .....	124	58	22	68		
1980 .....	149	64	27	87		
1982 .....	172	84	29	109		
1984 .....	160	86	31	115		

## 2.2 Verðþættir raforku í smásölu á Íslandi.

### 2.2.1 Inngangur.

Ein leiðin til að gera sér grein fyrir verði raforku til neytenda er að reikna meðalverð raforkunnar út frá heildarsölu og tekjum rafveitunnar. Þannig verður meðalverðið heildsölutekjur ársins deilt með fjölda seldra kílóvattstunda. Einnig má taka tillit til skiptingar seldrar raforku á hina mismunandi neytendahópa eða taxa. Kostnaði við raforkusölu má svo skipta upp í hina mismunandi þætti, kaup á raforku, dreifingarkostnað og skatta.

Fyrri hluta árs 1985 lágu fyrir endanlegar tölur um raforkusölu árið 1983. Var ákveðið að kanna meðalverð raforku það ár og hvernig það er uppbyggt eða myndað af hinum ýmsu kostnaðarþáttum.

Að beiðni nefndarinnar tók Gunnlaugur H. Jónsson, forstjóri hjá Orkustofnun, að sér að reikna meðalverð á raforku árið 1983 hjá helstu dreifiveitum hér á landi. Er byggt á niðurstöðum hans hér á eftir, þótt framsetning efnisins sé með nokkuð öðrum hætti en í skýrslu Gunnlaugs.

Í inngangi að skýrslu Gunnlaugs er fjallað almennt um gjaldskrármál rafveitna og segir þar m.a.:

„Gjaldskrár rafveitna eru mjög mismunandi og geta innifalið 10 eða fleiri gjaldskrárliði eftir tegund notkunar, enda er verðlagning á raforku mjög flókið mál, þar sem inn koma margir tæknilegir þættir svo sem orka, afl, spenna, nýtingartími, afhendingaröryggi og afhendingartími orkunnar. Sumir kaupendur búa við rof á afhendingu raforku vissan tíma sólarhringsins, eða eftir vatnsstöðu í miðlunarlónum.

Til viðbótar þessum tæknilegu þáttum sem hafa áhrif á raforkuverð þá hefur löggjafinn gripið inn í verðmyndun og verðlagningu á raforku. Má þar tilnefna verðjöfnunargjald, sem til skamms tíma nam 19 prósentum og lagðist á alla raforku í smásölu aðra en raforku til húshitunar. Tekjur af gjaldinu renna til RARIK (80%) og OV (20%). Söluskattur, 23,5 prósent, er lagður á sömu raforkusölu. Á allra síðustu árum hafa til viðbótar þessu verið teknar upp beinar niðurgreiðslur á raforku til húshitunar, sem einkum renna til RARIK og OV.

Vegna þess hve gjaldskrár rafveitna eru flóknar er ekki gerlegt að skipta einstökum gjaldskrárliðum upp í verðþætti. Hins vegar er hægt að skipta kostnaði hvernar rafveitu upp í þætti, orkuöflun, dreifingu, (álagning rafveitunnar), verðjöfnunargjald og söluskatt. Til viðbótar þessu má innifela í kostnaði OV og RARIK niðurgreiðslur og verðjöfnunargjald.“

Í þeirri umfjöllun, sem fer hér á eftir, er verð á raforku gefið upp í krónum og einnig í þúsundustu hlutum Bandaríkjadollara, USM, sbr. grein 1.4. Miðað er við gengi Bandaríkjadollara á hverjum tíma. Hafa verður í huga, að gengi dollarans hefur sveiflast mjög á síðustu árum, sem getur haft áhrif á niðurstöður og mat á þeim.

### 2.2.2 Meðalverð á raforku í smásölu á Íslandi.

Árið 1983 var meðalverð í smásölu hjá helstu dreifingarfyrtækjum raforku hér á landi og nokkrum minni sjálfstæðari rafveitum eins og sýnt er í töflu 2.6.

Þetta er það meðalverð, sem viðskiptavinir þessara fyrirtækja urðu að greiða á árinu 1983. Eins og sést á þessum niðurstöðum er meðalverð rafmagns til kaupenda hjá hinum ýmsu rafveitum mjög mismunandi, en það vekur þó athygli, að meðalverð RARIK og OV er áberandi lægst.

**Tafla 2.6 Raunverulegt meðalverð raforku 1983.**

	Kr/kWh	USM/kWh
RR .....	2,18	86,9
RARIK .....	1,50	59,6
OV .....	1,59	63,5
Rafv. Keflavíkur .....	2,80	111,6
Rafv. Sauðárkróks .....	2,78	111,0
Rafv. Húsavíkur .....	3,10	123,8
Rafv. Vestmannaeyja .....	2,03	82,7

\* Umreikningsgengi: 1USD=25.07 ÍSK.

Meðalsöluverði hvernar dreifingarveitu má skipta upp í þrjá þætti, þ.e. orkukaup, skatta og dreifingarkostnað. Af allri seldri raforku árið 1983 var greitt verðjöfnunargjald 19% (nú 16%) og söluskattur 23,5% (nú 25%), með þeirri undantekningu þó, að sala raforku til húshitunar er undanþegin söluskatti og verðjöfnunargjaldi. Þá er sala raforku til húshitunar enn fremur greidd niður af ríkissjóði eins og áður er komið fram sbr. grein 1.3 og 4.2.

Verðjöfnunargjaldið og niðurgreiðslur vegna húshitunar runnu fyrst og fremst til Orkubús Vestfjarða, (20%), og Rafmagnsveitna ríkisins, (80%), og kemur fram í lækkuðu útsöluverði þessara fyrirtækja. Að auki greiðir Rafveita Siglufjarðar ekki verðjöfnunargjald af seldri raforku og fær niðurgreiðslur úr ríkissjóði vegna rafhitunar. Rafveita Vestmannaeyja fær einnig niðurgreiðslur úr ríkissjóði vegna rafhitunar og sömuleiðis Rafveita Reyðarfjarðar. Ef þau fyrirtæki, sem hér er fjallað um, fengju ekki notið þessa stuðnings, þ.e. fengju hvorki greitt verðjöfnunargjald né niðurgreiðslur vegna rafhitunar, myndi meðalverð þeirra hækka eins og kemur fram í töflu 2.7. Er verðið þá reiknað með söluskatti og verðjöfnunargjaldi sem fyrr.

**Tafla 2.7 Leiðrétt meðalverð raforku 1983.**

	Kr/kWh	USM/kWh
RR .....	2,18	86,9
RARIK .....	1,99	79,5
OV .....	2,13	83,0
Rafv. Keflavíkur .....	2,80	111,6
Rafv. Sauðárkróks .....	2,78	111,0
Rafv. Húsavíkur .....	3,10	123,8
Rafv. Vestmannaeyja .....	2,07	82,7

Eftir sem áður er meðalverðið lægst hjá RARIK og OV. Stafar það einkum af því, að rafhitun og sala raforku skv. marktaxta til bænda er án söluskatts, en þessir gjaldskrárlíðir vega þungt hjá þessum fyrirtækjum. Þannig verður hluti verðjöfnunargjalds og söluskatts af meðalverðinu áberandi lægri hjá RARIK og OV eins og kemur fram í töflu 2.8, sem sýnir hlutfall þessara skattliða af hinu leiðréttu meðalverði.

**Tafla 2.8 Hlutfall söluskatts og verðjöfnunargjalds af leiðréttu meðalverði raforku 1983.**

	%	kr/kWh
RR .....	27,9	0,61
RARIK .....	15,2	0,30
OV .....	15,8	0,34
Rafv. Keflavíkur .....	26,0	0,74
Rafv. Sauðárkróks .....	29,2	0,81
Rafv. Húsavíkur .....	30,4	0,94
Rafv. Vestmannaeyja .....	25,6	0,53

Hjá RARIK og OV er meðalverð seldrar raforku, þ.e. meðalverð án skatta, mun lægra en raunverulegt kostnaðarverð. Þetta má rekja til niðurgreiðslna í formi verðjöfnunargjalds, sem þessi tvö fyrirtæki fá í sinn hlut svo og vegna niðurgreiðslna til rafhitunar. Þetta er sýnt í töflu 2.9, þar sem kemur fram hvernig meðalverð raforku á árinu 1983 myndi breytast ef verðjöfnunargjaldi, söluskatti og niðurgreiðslum væri sleppt.

**Tafla 2.9 Meðalverð raforku án skatta 1983.**

	kr/kWh	USM/kWh
RR .....	1,57	62,7
RARIK .....	1,83	73,0
OV .....	1,95	77,8
Rafv. Keflavíkur .....	2,05	81,6
Rafv. Sauðárkróks .....	1,97	78,6
Rafv. Húsavíkur .....	2,16	86,2
Rafv. Vestmannaeyja .....	1,54	61,5

Það skal athugað, að hér er verðjöfnunargjaldið ekki dregið frá í verði raforku frá RARIK og OV, þar sem litið er svo á, að það sé ekki greitt og sé þess vegna hluti meðalverðs án skatta. Litið er svo á, að hagnaður dreifingarfyrtækisins sé hluti af kostnaðarverði, þ.e. meðalverðinu án skatta. Raunar er hér um marktækasta samanburðinn að ræða, þ.e. það verð, sem dreifingarfyrtækin fá til þess að greiða orkukaup og dreifingarkostnað.

Í töflu 2.10 er sýnt hve stór hluti dreifingarkostnaður er af meðalverði seldrar raforku 1983 (tafla 2.6).

**Tafla 2.10 Dreifingarkostnaður raforku 1983.**

	Kr/kWh	af söluverði
RR .....	0,61	28,0%
RARIK .....	0,88	59,0%
OV .....	1,05	66,0%
Rafv. Keflavíkur .....	0,82	29,4%
Rafv. Sauðárkróks .....	0,62	22,1%
Rafv. Húsavíkur .....	0,79	25,3%
Rafv. Vestmannaeyja .....	0,52	24,8%

Dreifingarkostnaður er hér reiknaður sem mismunur á sölutekjum og orkukaupum og greiddum sköttum, þ.e. söluskattur og verðjöfnunargjald. Hvað varðar RARIK og OV fá þessi fyrirtæki greitt verðjöfnunargjald (80% og 20%) og beinar niðurgreiðslur úr ríkissjóði vegna raforkusölu til húshitunar. Dreifingarkostnaður RARIK og OV er því sölutekjur að viðbættum þessum tekjum en frádregnum orkukaupum og söluskatti. Hugsanlegur hagnaður eða tap fyrirtækisins er þannig hluti af dreifingarkostnaði.

Á árinu 1983 greiddu fyrirtæki, sem hér eru til umfjöllunar, eftirfarandi meðalverð fyrir raforku, sem þau urðu að kaupa (tafla 2.11).

**Tafla 2.11 Meðalinnkaupsverð raforku hjá dreifiveitum 1983.**

	Kr/kWh	Hlutfall af söluverði	Hlutfall af kostnaðarverði	USM/kWh
RR .....	0,96	44%	61%	38
RARIK .....	0,95	63%	52%	38
OV .....	0,90	57%	46%	36
Rafv. Keflavíkur .....	1,22	44%	60%	49
Rafv. Sauðárkróks .....	1,36	49%	69%	54
Rafv. Húsavíkur .....	1,38	45%	64%	55
Rafv. Vestmannaeyja .....	1,03	50%	67%	41

Hér er miðað við verð á útseldri kílóvattstund hjá dreifingarfyrtækinu, þ.e. tekið er tillit til taps í kerfi. Það skal athugað, að Rafveitur Keflavíkur, Sauðárkróks, Húsavíkur og Vestmannaeyja kaupa raforku í heildsölu af RARIK.

### 2.3.3 Meðalverð raforku til upphitunar húsa 1983.

Fróðlegt er að athuga verð raforku til húshitunar 1983. Samkvæmt upplýsingum SÍR var raforka til hitunar seld árið 1983 á eftirfarandi meðalverði:

**Tafla 2.12 Meðalverð raforku til húshitunar 1983.**

	Kr/kWh óniðurgr./niðurgr.	USM/kWh óniðurgr./niðurgr.
RR .....	0,98/	39/
RARIK .....	1,07/0,88	43/35
OV .....	1,00/0,76	40/30
Rafv. Keflavíkur .....	0,90/	36/
Rafv. Sauðárkróks .....	0,98/	39/
Rafv. Húsavíkur .....	0,75/	30/
Rafv. Vestmannaeyja .....	0,78/0,71	31/28

Eins og sést í töflu 2.12 er óniðurgreitt söluverð raforku til hitunar svo til það sama eða örlitlu hærra en kaupverðið í heildsölu. Þetta á við um stóru fyrirtækin þ.e. RR, OV og RARIK. Hjá dreifiveitunum, sem hér eru til umfjöllunar, er söluverð raforku til hitunar töluvert lægra en sem nemur innkaupsverði í heildsölu frá RARIK. Þær fá heldur engar niðurgreiðslur, þar sem hér er um hitaveitusvæði að ræða, nema í Vestmannaeyjum. Það er því þungur baggi á þessum rafveitum ef hluti húsa er hitaður upp með rafmagni. Kemur það fram í hærra verði raforku til almennra nota. Erfiðlega hefur gengið að losna við rafhitun, sem sett var upp í samræmi við fyrri stefnu í raforkumálum.

#### 2.2.4 Almennar athugasemdir.

Raforkukaupin vega þyngst í verðmyndun raforku hjá öllum fyrirtækjunum eins og samanburðurinn í töflu 2.11 sýnir. Orkukaupin voru árið 1983 á bilinu 43 til 63% af söluverði raforkunnar, en 46 til 69% af meðalverði án skatta. Innkaupsverð raforkunnar var svo til það sama hjá stærstu fyrirtækjunum, það er RR, RARIK og OV. Orkubúið var þó með lægst innkaupaverð, þ.e. 0,90 kr/kWh á móti 0,96 kr/kWh hjá RR og 0,95 kr/kWh hjá RARIK, þó ætla mætti að kostnaður við orkuöflunina væri hærri hjá OV. Orkubúið kaupir raforku beint frá Landsvirkjun í aðveitustöð í Mjólka samkvæmt heildsölutaxta Landsvirkjunar eins og RARIK og RR. Auk þess kaupir OV afgangorku til hitaveitna sinna á miklu lægra verði en sem nemur verði forgangorku. Raunar er verð forgangorkunnar 1,10 kr/kWh, án taps, og afgangorkunnar 0,14 kr/kWh. Minni rafveiturnar, sem hér eru til umfjöllunar verða að sæta því að kaupa raforku af RARIK með töluverðri álagningu. Rafveita Vestmannaeyja hefur náð lengst í því að samræma álag sitt gjaldskrá RARIK og fá þannig lægst meðalverð, eða 1,03 kr/kWh. Þetta hefur verið gert með því að auka sölu raforku samkvæmt afltöxtum, þar sem tillit er tekið til álags og nýtingartíma.

Eins og sést í töflu 2.10 er dreifingarkostnaðurinn mismikill og þar af leiðandi kostnaðarverðið skv. töflu 2.9 einnig. Dreifingarkostnaður OV er næstum því helmingi hærri en RR eða 1,05 kr/kWh á móti 0,61 kr/kWh. Er það ekki óeðlilegt þegar lítið er til þess hve strjálbýlt er á Vestfjörðum, landið erfitt og náttúran óblíð. Sama má segja um orkuveituvæði RARIK, þó dreifing raforku um sveitir komi ekki fram nema að hluta í dreifingarkostnaði RARIK (og OV).

Skattar og niðurgreiðslur raska mjög niðurstöðum, þ.e. kostnaðarverði án skatta og niðurgreiðslna (tafla 2.9). Þar er kostnaðarverð RR 1,57 kr/kWh (62,7 USM) lægst, en OV 1,95 kr/kWh (77,8 USD) hæst. Vegna tilfærslu fjármuna með sköttum og niðurgreiðslum verður meðalsöluverð RR 2,18 kr/kWh (86,9 mill) og OV 1,59 kr/kWh (63,5 USM) (tafla 2.6). Kostnaðarverð RARIK 1,83 kr/kWh (73,0 mill) verður í útsölu 1,50 kr/kWh (63,5 mill). Sama má segja um minni rafveiturnar. Þær greiða skatta af sinni sölu, en njóta ekki niðurgreiðslanna, þ.e. verðjöfnunargjalds og niðurgreiðslu vegna rafhitunar. Meðalútsöluverð þeirra verður því miklu hærri eða hæst hjá Rafveitu Húsavíkur, 3,10 kr/kWh (111,6 USM). Rafhitunin veldur mestu um meðalsöluverð raforku. Eftir því sem hlutur rafhitunar er stærri þeim mun lægra verður meðal söluverð, þar sem verð hennar hefur ekki verið miðað við raunverulegan kostnað, heldur við verð olfu til hitunar og greiðslugetu notenda. Árið 1983 var söluverð raforku til hitunar á bilinu 0,75—1,07 kr/kWh (30—43 USM/kWh) óniðurgreitt og 0,71—0,88 kr/kWh (28—35 USM/kWh) niðurgreitt. Þetta á þó einungis við um þær rafveitur (RARIK og OV), sem fá niðurfellingu skatta eða niðurgreiðslur og verðjöfnunargjald. Hjá þeim rafveitum, sem njóta þessa ekki, breytist meðalverðið ekki nema aukin raforkusala til hitunar leiði til betri nýtingar kerfis með aukinni sölu, eða valdi hagkvæmari nýtingartíma veitunnar í heild, sem er vafasamt. Að öðrum kosti leiðir sala raforku til hitunar til þess, að aðrir raforkutaxtar hækka.

### 3 RAFORKUVERÐ Á NORÐURLÖNDUM

#### 3.1 Inngangur.

Eins og þegar hefur komið fram virðist verð á raforku á hinum Norðurlöndunum vera mun lægra en gerist hér á landi. Einkum á þetta við um verð á raforku til iðnaðar og heimilisnotkunar. Vegna þess hve samanburður við hin Norðurlöndin á flestum sviðum er nærtækur, þótti rétt að byrja á því að gera nákvæma grein fyrir söluverði raforku þar. Hins vegar er raforkumarkaðurinn á hinum Norðurlöndunum mjög frábrugðinn því, sem gerist á

Íslandi. Jafnvel svo, að það kann að þjóna litlum tilgangi að bera raforkuverðið saman með þeim hætti sem hér hefur þó verið gert.

Eins og þegar hefur komið fram í kafla 1.4 í inngangi skýrslunnar er samanburður á raforkuverði milli landa ekki auðvelt verk. Alþjóðasamband raforkuframleiðenda og dreifingaraðila, UNIPED, hefur því reynt að staðla samanburð á gjaldskrá og staðið að rannsóknum á sviði verðmyndunar á raforku. Aðferð UNIPED við samanburð á raforkuverði er því sennilega sú ábyggilegasta, sem völ er á.

Raforka er þess eðlis, að hún er seld á marga mismunandi vegu. Þar sem framleiðslu- og dreifingarkostnaður fer eftir því hvernig hún er seld, er leitast við að hafa verð hennar í samræmi við tilkostnaðinn. Verðlagningu hennar er hagað þannig, að hver notandi greiðir sitt sérstaka verð ólíkt því verði, sem annar notandi greiðir, nema notkun þeirra sé svipuð. Eftir því sem munurinn á notkun tveggja notenda eykst, breiðkar bilið milli þess verðs, sem hvor um sig greiðir fyrir kílóvattstund af raforku, þegar öll föst gjöld hafa verið reiknuð með.

### 3.2 Verðsamanburður á grundvelli UNIPED.

Á vegum UNIPED er safnað saman upplýsingum um raforkuverð í öllum aðildarlöndunum á hverju ári. Hvert land fyrir sig reiknar verðið miðað við janúar ár hvert, samkvæmt aðferð UNIPED, og sendir til skrifstofu sambandsins í París. Þar er raforkuverðið sett upp í töflur miðað við mismunandi gjaldskrárflokka í mynt hvers land, þannig að hvert land er fært inn í eina töflu. Þessum töflum er síðan dreift til allra aðildarlandanna í september—október sama ár.

Allar töflurnar eru byggðar upp á sama hátt, þ.e. þeim er skipt í tvo gjaldskrárflokka með mismunandi stórum notendum. Fyrri flokkurinn tekur yfir rafmagn til heimilisnotkunar. Í honum eru 10 viðmiðunarnotendur. Er nánari grein gerð fyrir þeim í töflu 3.1

**Tafla 3.1 Raforkunotkun til heimilishalds.**

Nr.	Flokkur	Ársnotkun kWh	Athugasemdir
1.	A	600	
2.	B1	1.200	
3.	B2	1.700	
4.	C1	3.500	
5.	C2	3.500	Þar af 1.300 kWh til upph. á vatni.
6.	D	7.500	Þar af 2.500 kWh til næturrafhitunar.
7.	E1	13.000	Þar af 9.500 kWh til upphitunar.
8.	E2	13.000	Þar af 9.500 kWh til næturrafhitunar.
9.	F1	20.000	Þar af 15.000 kWh til upphitunar.
10.	F2	20.000	Þar af 15.000 kWh til næturrafhitunar.

Af þessari upptalningu sést hve erfitt það er að finna sameiginlegan grundvöll fyrir samanburðinum. Það má reyndar segja, að fyrstu fjórir flokkarnir eigi ágætlega við á höfuðborgarsvæðinu (RR), þar sem hitaveita er til staðar, og heimili eru bæði stór og smá. Talið er, að í Reykjavík sé stór hluti notenda á bilinu 3.000 til 4.000 kWh á ári, og þar með geti fjórði flokkurinn C1 talist heppileg viðmiðun í fjölþjóðlegum samanburði. Notendur í fimmta til tíunda flokki geta ekki talist heppilegir til viðmiðunar hér á landi. Þau heimili, sem nota yfir 7.500 kWh á ári, eru fá nema þar sem hús eru hituð upp með rafmagni. Hjá þeim er rafmagnsnotkunin hins vegar miklu meiri en hjá notanda í efsta og tíunda flokknum.

Meðalársnotkun vegna rafhitunar húsa að stærð 400 rúmmetrar nemur 32.800 kWh, og við hana bætist önnur heimilisnotkun. Notandi á rafhitunarsvæði á Íslandi er því með u.þ.b. 40.000 kWh ársnotkun. Enginn slíkur notandi er hins vegar skilgreindur hjá UNIPEDE.

Í seinni gjaldskrárflokkum er um að ræða 13 viðmiðunarnotendur í iðnaði. Þeir eru skilgreindir á eftirfarandi hátt eins og sýnt í töflu 3.2.

**Tafla 3.2 Viðmiðunarnotendur í iðnaði skv. skilgreiningu UNIPEDE.**

Nr.	Flokkur	Notkun MWh	Aftoppur kW	Nýtingartími klst.á ári
1.	A	160	100	1.600
2.	B1	1.250	500	2.500
3.	B2	2.000	500	4.000
4.	C1	2.500	1.000	2.500
5.	C2	4.000	1.000	4.000
6.	D1	10.000	2.500	4.000
7.	D2	15.000	2.500	6.000
8.	E1	16.000	4.000	4.000
9.	E2	24.000	4.000	6.000
10.	F1	50.000	10.000	5.000
11.	F2	70.000	10.000	7.000
12.	G1	125.000	25.000	5.000
13.	G2	175.000	25.000	7.000

Aðeins fimm fyrstu flokkarnir geta að einhverju marki átt við hér á landi. Stærsti notandinn í Reykjavík er Hitaveita Reykjavíkur, en hún notar 60.000 MWh á ári með nýtingartíma um 7000 klst. Hún á því heima í flokki 11 (F2). Hitaveitan er hér alger undantekning, því engin fyrirtæki á Íslandi, ef stóriðjufyrirtækin eru undanskilin, eru með notkun yfir 10.000 MWh á ári.

Síðastliðin tvö ár hafa öll Norðurlöndin tekið þátt í verðkönnun UNIPEDE. Niðurstöður þessarar könnunar á raforkuverði á Norðurlöndunum eru sýndar í töflum 3.3 til 3.6 hér á eftir. Er þá raforkuverðið gefið upp í mynt hvers lands, með og án skatta, skv. gjaldskrárflokkum UNIPEDE.

**Tafla 3.3 Raforkuverð (kWh) til heimilishalds, án skatta, 1. janúar 1985.**

Notandi:	A	B1	B2	C1	C2	D	E1	E2	F1	F2
Land										
D (DKK) .....	0,74	0,66	0,64	0,61	0,61	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
F (FIM) .....	0,85	0,56	0,47	0,37	0,37	0,31	0,26	0,22	0,24	0,20
I (ISK) .....	4,24	3,40	3,16	2,86	2,91	2,40	1,71	1,37	1,58	1,23
N (NOK) .....	1,10	0,67	0,54	0,38	0,30	0,30	0,28	0,28	0,26	0,26
S (SEK) .....	0,66	0,45	0,39	0,40	0,40	0,31	0,28	—	0,28	0,23

**Tafla 3.4 Raforkuverð til heimilishalds (kWh), með sköttum 1. janúar 1985.**

Notandi:	A	B1	B2	C1	C2	D	E1	E2	F1	F2
Land										
D (DKK) .....	1,10	1,00	0,97	0,93	0,93	0,91	0,91	0,91	0,90	0,90
F (FIM) .....	0,87	0,58	0,50	0,39	0,39	0,34	0,28	0,25	0,26	0,23
I (ISK) .....	5,93	4,77	4,42	4,00	3,67	3,14	2,02	1,68	1,86	1,50
N (NOK) .....	1,35	0,83	0,68	0,49	0,49	0,40	0,36	0,36	0,35	0,35
S (SEK) .....	0,73	0,52	0,46	0,47	0,47	0,47	0,39	0,35	—	0,30



**Tafla 3.5 Raforkuverð til iðnaðar (kWh), án skatta, 1. janúar 1985.**

Notandi:	A	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	F1	F2	G1	G2
Land													
D (DKK)	0,62	0,57	0,54	0,57	0,54	0,54	0,52	0,54	0,52	0,47	0,46	—	—
F (FIM)	0,37	0,31	0,28	0,31	0,28	0,28	0,26	—	—	—	—	—	—
I (ISK)	2,78	1,95	1,46	1,95	1,46	1,46	1,18	—	—	—	1,11	—	—
N (NOK)	0,42	0,35	0,31	0,35	0,31	0,31	0,28	0,31	0,28	0,29	0,27	0,29	0,27
S (SEK)	0,31	0,25	0,23	0,25	0,23	0,21	0,19	0,21	0,19	0,18	0,16	0,16	0,15

**Tafla 3.6 Raforkuverð til iðnaðar (kWh), með sköttum, 1. janúar 1985.**

Notandi:	A	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	F1	F2	G1	G2
Land													
D (DKK)	0,62	0,57	0,54	0,57	0,54	0,54	0,52	0,54	0,52	0,47	0,46	—	—
F (FIM)	0,39	0,34	0,31	0,33	0,31	0,30	0,29	—	—	—	—	—	—
I (ISK)	3,89	2,74	2,05	2,73	2,04	2,04	1,66	—	—	—	1,55	—	—
N (NOK)	0,45	0,38	0,34	0,38	0,3	0,34	0,31	0,34	0,31	0,32	0,30	0,32	0,30
S (SEK)	0,33	0,33	0,30	0,33	0,30	0,29	0,26	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23

Til þess að auðvelda samanburð á raforkuverði milli Norðurlandanna eru framangreindar niðurstöður allar umreiknaðar yfir í íslenskar krónur hér á eftir. Er þá miðað við gengisskráningu krónunnar 3. janúar 1985. Þannig fást töflunar 3.7 til 3.10.

**Tafla 3.7 Raforkuverð (ISK/kWh) til heimilishalds, án skatta, umreiknað skv. gengi krónunnar 3. janúar 1985.**

Notandi:	A	B1	B2	D1	C2	D	E1	E2	F1	F2
Land										
DANMÖRK	2,66	2,38	2,30	2,20	2,20	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
FINNLAND	5,25	3,46	2,90	2,29	2,29	1,92	1,61	1,36	1,48	1,24
ÍSLAND	4,24	3,40	3,16	2,86	2,91	2,40	1,71	1,37	1,58	1,23
NOREGUR	4,91	2,99	2,41	1,69	1,34	1,34	1,25	1,25	1,16	1,16
SVÍPJÓÐ	2,98	2,03	1,76	1,81	1,81	1,40	1,27	—	1,27	1,04

**Tafla 3.8 Raforkuverð (ISK/kWh) til heimilishalds, með sköttum, umreiknað skv. gengi krónunnar, 3. janúar 1985.**

Notandi:	A	B1	B2	C1	C2	D	E1	E2	F1	F2
Land										
D (DKK)	3,96	3,60	3,49	3,35	3,35	3,28	3,28	3,28	3,24	3,24
F (FIM)	5,38	3,58	3,09	2,41	2,41	2,10	1,73	1,55	1,61	1,42
I (ISK)	5,93	4,77	4,42	4,00	3,67	3,14	2,02	1,68	1,86	1,50
N (NOK)	6,02	3,70	3,03	2,19	2,19	1,78	1,61	1,61	1,56	1,56
S (SEK)	3,30	2,35	2,08	2,12	2,12	1,76	1,58	—	1,58	1,36

**Tafla 3.9 Raforkuverð (ÍSK/kWh) til iðnaðar, án skatta, umreiknað skv. gengi krónunnar, 3. janúar 1985.**

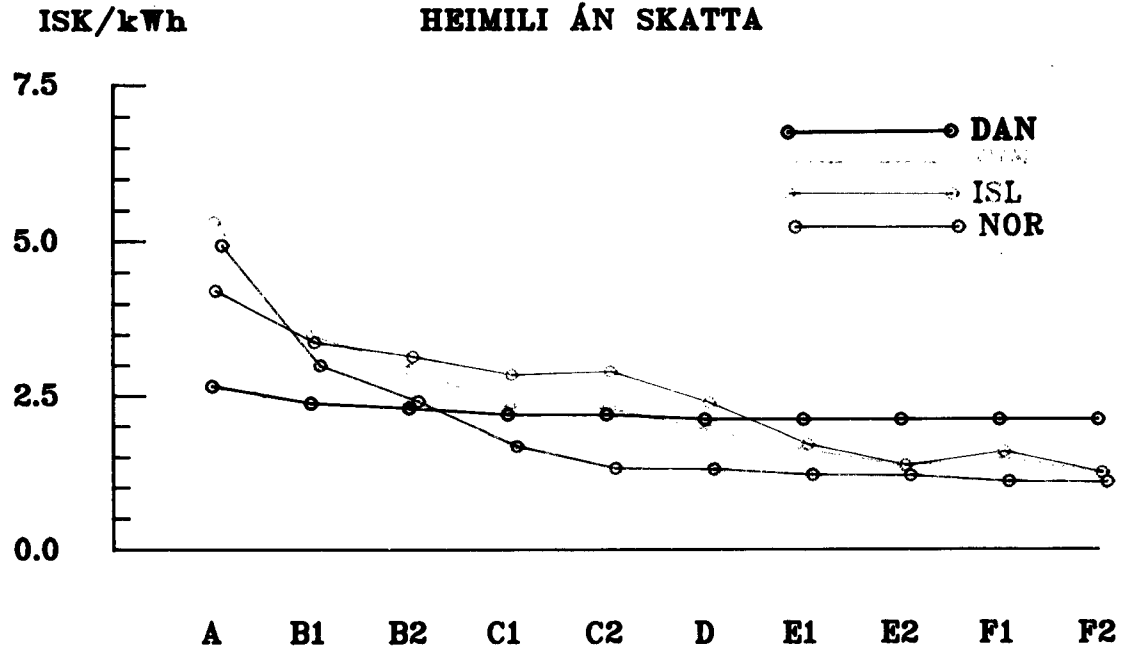
Notandi:	A	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	F1	F2	G1	G2
Land													
D (DKK)	2,23	2,05	1,94	2,05	1,94	1,94	1,87	1,94	1,87	1,69	1,66	—	—
F (FIM)	2,29	1,92	1,73	1,92	1,73	1,73	1,61	—	—	—	—	—	—
I (ISL)	2,78	1,95	1,46	1,95	1,46	1,46	1,18	—	—	—	1,11	—	—
N (NOK)	1,87	1,56	1,38	1,56	1,38	1,38	1,25	1,38	1,25	1,29	1,20	1,29	1,20
S (SEK)	1,40	1,13	1,04	1,13	1,04	0,95	0,86	0,95	0,86	0,81	0,72	0,72	0,68

**Tafla 3.10 Raforkuverð (ISK/kWh) til iðnaðar, með sköttum, umreiknað skv. gengi krónunnar, 3. janúar 1985.**

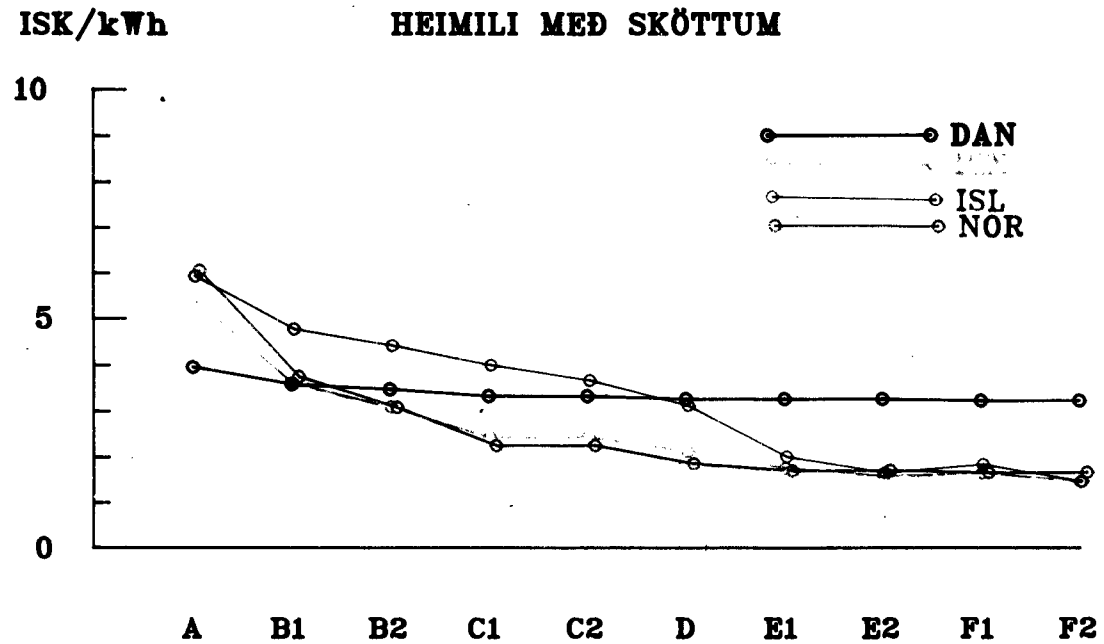
Notandi: Land	A	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	F1	F2	G1	G2
DANM. ....	2,23	2,05	1,95	2,05	1,95	1,95	1,87	1,95	1,87	1,69	1,66	—	—
FINNL. ....	2,41	2,10	1,92	2,04	1,92	1,85	1,79	—	—	—	—	—	—
ÍSL. ....	3,89	2,74	2,05	2,73	2,04	2,04	1,66	—	—	—	1,55	—	—
NOR. ....	2,00	1,69	1,52	1,69	1,52	1,52	1,38	1,52	1,38	1,43	1,34	1,43	1,34
SVÍP. ....	1,49	1,49	1,36	1,49	1,36	1,31	1,18	1,27	1,18	1,13	1,08	1,04	1,04

Á myndum 3.1 og 3.2 eru þessar niðurstöður sýndar í myndrænu formi, sem auðveldar beinan samanburð á raforkuverðinu.

### MYND 3.1 RAFORKA TIL HEIMILISNOTKUNAR

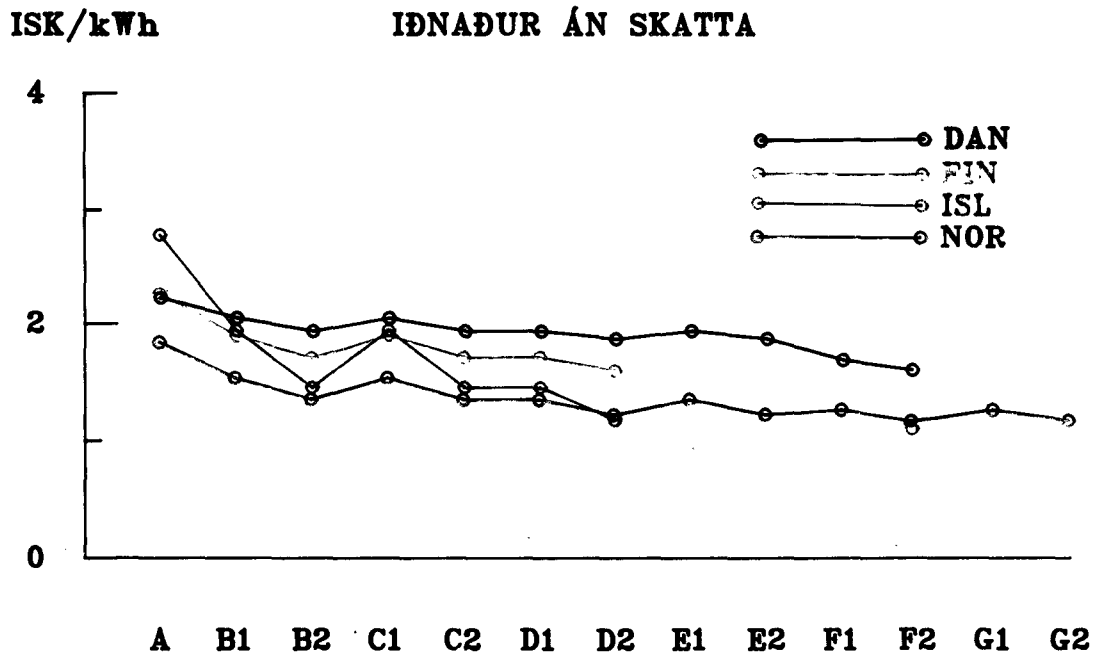


Notandi

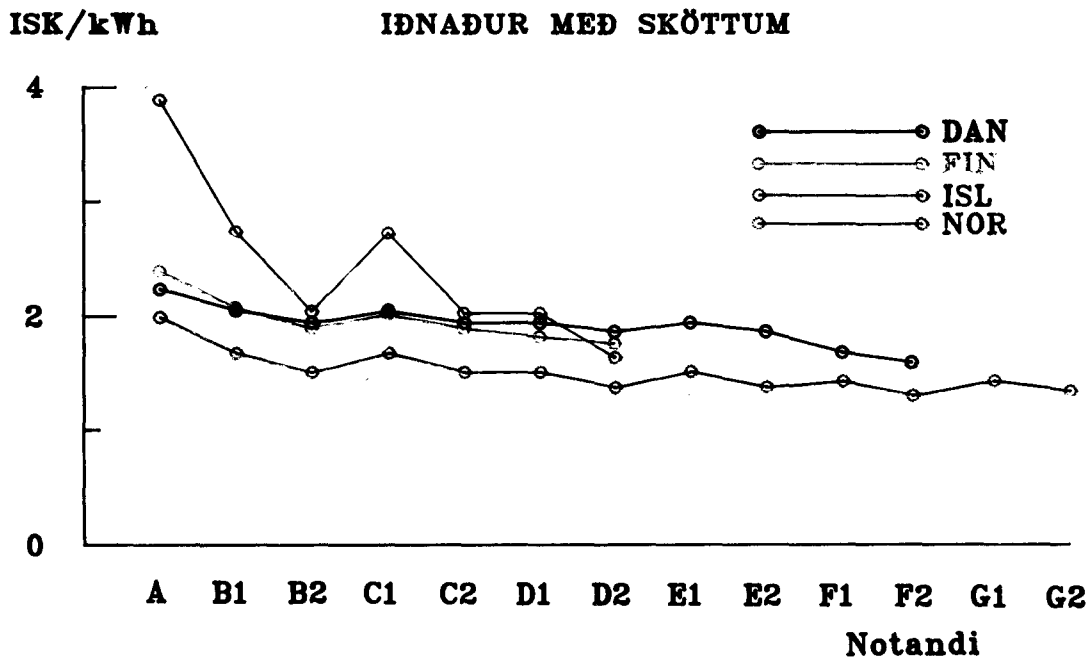


Notandi

## MYND 3.2 RAFORKA TIL IÐNAÐAR



Notandi



Notandi

Á þessum línuritum sést ef til vill best hver staða Íslands er gagnvart hinum Norðurlöndunum. Raforka til heimila, sem nota minna en 10.000 kWh á ári, er greinilega dýrust á Íslandi. Eftir því sem notkunin verður meiri minnkar munurinn, en við 40.000 kWh notkun á ári er raforkuverðið orðið einna lægst á Íslandi. Þetta stafar fyrst og fremst af því, að raforka til húshitunar er niðurgreidd á Íslandi. Á hinum Norðurlöndunum er enginn greinarmunur gerður á raforku til húshitunar og til heimilishalds. Sami mælir er notaður fyrir hvort tveggja. Sama gildir um raforku til landbúnaðar. Engir sérstakir taxtar eru fyrir landbúnaðarrafmagn. Afltaxtar eru notaðir, þar sem um mikla notkun er að ræða, en rafmagn til heimilisnotkunar er selt á sama taxa og til annarra heimila á sama svæði. Þannig veldur niðurgreiðsla á rafmagni til rafhitunar og landbúnaðar á Íslandi því, að rafmagn til notenda í landbúnaði og á rafhitunarsvæðum er með því ódýrasta, sem þekkist á Norðurlöndunum.

### 3.3 Könnunarferð til Norðurlandanna.

Í upphafi árs 1985 ákvað raforkuverðsnefnd að leita til rafveitusambandanna á hinum Norðurlöndunum og óska eftir upplýsingum um stöðu raforkumála, gjaldskrár raforku og þróun verðlagningar í Noregi, Finnlandi, Svíþjóð og Danmörku. Enn fremur að afla upplýsinga um eðli raforkuframleiðslunnar og raforkumarkaðarins í þessum löndum. Var forustumönnum sambandanna sent erindi þar að lútandi með beiðni um fyrrgreindar upplýsingar. Að ósk raforkuverðsnefndar ritaði SÍR bréf til systursambanda sinna á Norðurlöndunum til þess að ítreka þessa beiðni. Þessu erindi nefndarinnar var vel tekið og bárust fljótt svör frá flestum þeirra aðila, sem leitað hafði verið til.

Við athugun á þeim gögnum, sem nefndin fékk send, var ljóst, að nauðsynlegt myndi reynast að eiga beinar viðræður við fulltrúa norrænu rafveitusambandanna til þess að fá frekari svör og skýringar á ýmsum atriðum sem raforkuverðsnefnd þætti skipta máli við samanburð á raforkuverði milli Norðurlandanna. Þannig óskuðu m.a. fulltrúar finnska rafveitusambandsins eftir slíkum fundi og töldu sig ekki geta svarað fyrirspurn nefndarinnar með öðrum hætti. Var því ákveðið að fara í könnunar- og viðræðuferð til allra Norðurlandanna og hitta þar fulltrúa norrænu rafveitusambandanna.

Þátttakendur í ferðinni voru þeir Júlíus Sólnes og Bergsteinn Gizurarson af hálfu raforkuverðsnefndar, Ásgeir Valdimarsson, hagfræðingur hjá SÍR og Aðalsteinn Guðjohnsen, rafmagnsstjóri í Reykjavík.

#### 3.3.1 Noregur.

Seinni hluta fimmtudagsins 25. apríl var fyrsti fundurinn haldinn hjá norska rafveitusambandinu í Ósló. Fundinn sátu, auk íslensku fulltrúanna, Hans Vibstad, yfirverkfræðingur og þrír aðrir sérfræðingar. Var farið yfir fjölmörg atriði og helstu séreinkenni norska raforkumarkaðarins.

Raforkuframleiðsla Norðmanna er um 106 TWh á ári. Er gert ráð fyrir að hún vaxi um 3% á ári fram til 1990. Nær öll raforka í Noregi er framleidd í vatnsaflsvirkjunum. Hefur stofnkostnaður þeirra yfirleitt verið fjármagnaður að hálfu leyti með eigin fé, en hinn helmingurinn með 25 ára lánum. Norska ríkið á um þriðjung allra virkjana, en tveir þriðju hlutar eru í eigu norsku fylkjanna og einstakra sveitarfélaga. Er raforkukerfið orðið gamalt og fullafskrifað. Því er raforkuverð í Noregi mjög lágt, eða með því lægsta á Norðurlöndunum. Meðalverð raforku árið 1982 var þannig um 14 Naurar/kWh. Þetta lága verð hefur valdið því, að lítil eiginfjármýndun er í raforkufyrirtækjunum.

Í þeim fylkjum, sem búa yfir nægri raforku, er raforkuverði haldið mjög lágu. Önnur fylki, sem búa við orkuskort vegna vaxandi raforkumarkaðar, hafa hins vegar þurft að leggja út í dýrar virkjunarframkvæmdir, sem hafa valdið hækkandi verði á raforku. Þetta hefur þó

verið erfiðleikum bundið vegna samkeppni og samanburðar milli fylkjanna. Er meðalverð á raforku í flestum fylkjum Noregs því svipað. Nyrstu fylkin hafa þó sérstöðu vegna þess, að þar er ekki greiddur virðisaukaskattur af raforku fremur en af annarri vöru eða þjónustu. Á móti kemur, að raforkudreifing er þar dýrari. Stefnt er að því að sameina orkuframleiðslufyrirtækin og dreifingarfyrirtækin í hverju fylki, þannig að það myndist 20 fylkisorkubú, sem sjái um framleiðslu og dreifingu á raforku í smásölu innan fylkisins.

Norðmennirnir töldu erfitt að skilgreina tekjur af raforkusölu á þann veg, sem nefndin hafði óskað eftir. Rafhitun er mjög almenn í öllum landshlutum. Hins vegar er öll almenn notkun, rafhitun og heimilisnotkun, gjaldfærð skv. sama taxa. Notendur geta þó valið milli tveggja mismunandi heimilistaxta, þ.e. H3, aflataxa, og H4, orkugjaldstaxta. Yfirleitt er taxti H4 notaður, en hann er svipaður almennum heimilistöxtum á Íslandi. Þannig er fasta gjaldið á bilinu 100 til 1200 NOK ári og orkugjaldið um 0,36 NOK/kWh. Iðnaðartaxtar eru einnig tveir, þ.e. T3, afltaxti, og T4, orkugjaldstaxti. Fer það eftir stærð og ársnotkun fyrirtækisins hvor taxtinn er valinn. Fastagjaldið skv. T4 er yfirleitt nokkru hærra en skv. H4. Hins vegar er orkugjaldið svipað og orkugjald skv. H4. Þar sem virðisaukaskattur á raforku til iðnaðar kemur ekki til greiðslu, er greitt verð fyrir raforku skv. T3 og T4, þ.e. iðnaðarrafmagn, lægra en til heimilisnotkunar. Þá er verið að gera tilraun með nýja taxa, sem byggja á mismunandi verði, miðað við dag- eða næturnotkun, og sumar og vetur. Slíkar hugmyndir eru þó á frumstigi í Noregi.

Yfirleitt hefur verðlagning á raforku í Noregi miðast við það, að raforkufyrirtækin séu rekin án þess að skila neinum hagnaði, (núllrekstur). Er fyrst og fremst hugsað um að gæta fyllsta sparnaðar og selja orkuna eins ódýrt og hægt er. Forustumenn raforkuiðnaðarins í Noregi telja að lágt verð á raforku samfara litlum nýframkvæmdum muni valda vandræðum eftir nokkur ár. Er því stefnt að því að hækka heildsöluverð á raforku hjá a.m.k. öllum ríkisfyrirtækjum, en þau sjá um u.þ.b. 1/3 af allri raforkuframleiðslunni, og nota ágóðann til nýframkvæmda. Verðlagning raforku skv. hugtakinu langtímajaðarkostnaður, en þá er átt við, að grunnverðið svari til framleiðslukostnaðar á raforku í nýjum virkjunum, hefur því mjög verið til umræðu. Hefur norska Stórþingið samþykkt að fara inn á þessa braut, en hún mætir hins vegar mikilli andstöðu hjá bæjar- og sveitarstjórnnum, enda myndi meðalverð á raforku hækka um nær 100% til 150%. Forustumenn raforkumála telja þessa hækkun óhjákvæmilega til þess að standa undir endurnýjun og nýframkvæmdum í kerfinu, en þær á að fjármagna að mestu leyti með eigin fé.

Margt fleira kom fram á þessum fundi með fulltrúum norska rafveitusambandsins, og verða þeim atriðum gerð nánari skil í seinni hluta skýrslunnar, þar sem fjallað verður um verðmyndun á raforku.

### 3.3.2 Finnland.

Föstudaginn 26. apríl var haldinn fundur með fulltrúum finnska rafveitusambandsins í Helsinki undir forustu Krister Lönngren framkvæmdastjóra. Finnarnir lögðu þar fram yfirgripsmiklar upplýsingar um finnska raforkuiðnaðinn, uppbyggingu hans, gjaldskrár og fjármál. Allar þessar upplýsingar eru í skýrslum, sem eru ritaðar á finnsku. Var það ástæðan fyrir því, að þeir höfðu ekki treyst sér til þess að svara fyrirspurn nefndarinnar skriflega.

Raforkukerfið í Finnlandi einkennist af vaxandi hluta kjarnorkuvera. Heildarraforkuframleiðsla Finna er um 43 TWh á ári. Hún skiptist þannig, að um 37% kemur frá kjarnorkuverum, um 25% frá vatnsorkuverum og afgangurinn frá kola- og olíukynntum rafstöðvum (sjá mynd 5.3). Enn fremur eiga Finnar gagnkvæm raforkuviðskipti við Rússa, þ.e. fá þaðan viðbótarraforku þegar hennar er þörf eða selja þeim afgangorku. Finnsku fulltrúarnir töldu, að raforkukerfi Finna væri mjög hagkvæmt og rekstur þess einfaldur og ódýr, enda er raforkuverð í Finnlandi mjög lágt. Byggir þetta að nokkru leyti á staðháttum,

sem eru hagstæðir, t.d. flatlendi, svo og samrekstri á heildarkerfinu með mismunandi orkugjöfum.

Viðhorf Finna til aukningar á raforkukerfinu lýsir nokkurri íhaldssemi. Til dæmis eru hreinar tekjur raforkufyrirtækja skattlagðar sem nemur 64%. Þetta veldur því, að fyrirtækin forðast að fjárfesta í nýjum virkjunum og dreifikerfi umfram það, sem nemur afskriftum af eignum fyrirtækisins á hverju ári og haga fjárhagsáætlunum sínum með tilliti til þessa. Þetta er gert til þess að halda raforkuverðinu niðri, en veldur jafnframt erfiðleikum, þegar vaxandi orkuþörf kallar á nýframkvæmdir, sem eru meiri en nemur viðhaldi kerfisins. Þrátt fyrir þetta eru skuldir raforkuiðnaðarins í Finnlandi ekki miklar. Þær hafa þó tvöfaldast á síðustu 6 árum og nema nú um 65 milljörðum ísl. kr. (júni 1985). Til samanburðar má geta þess, að skuldir íslenska raforkuiðnaðarins nema um 21 milljarði króna, (desember 1984). Hlutfall skulda á móti raforkusölu í Finnlandi er þannig um 1,6 en 5,5 á Íslandi. Að auki eru langtímaskuldir raforkuiðnaðarins í Finnlandi að mestu í innlendum lánum, og vaxtabyrði því mun hagstæðari en gerist hjá íslenskum raforkufyrirtækjum. Eru nafnvextir lána um 10%, sem svarar til þess að raunvextir séu um 3—4%.

Gjaldskrármál eru mjög til athugunar hjá Finnum. Tímaháðar gjaldskrár eru þannig mikið notaðar, og hafa þeir stuðst við sænskar rannsóknir og aðferðir við verðlagningu á raforku. Þannig er t.d. bæði boðið upp á sumar- og vetrartaxta og dag- og næturtaxta. Þessir taxtar eru orkugjaldstaxtar og með fastagjaldi, sem byggir á stærð stofnöryggja. Þetta er einkum hagkvæmt í sambandi við rafhitun, sem er mikil í Finnlandi og fer vaxandi á kostnað olíukyndingar. Þó er raforka til heimilishalds öll seld samkvæmt sömu gjaldskrártöxtum og ekki gerður greinarmunur á því hvort um rafhitun eða aðra heimilisnotkun er að ræða. Meðalnotandinn þarf um 5000 kWh til almennrar heimilisnotkunar, 9000 kWh til upphitunar og 4000 kWh til upphitunar á neysluvatni. Um 55% af notkuninni er á dagtaxta, en um 45% á næturtaxta. Einnig kom fram, að engir sérstakir raforkutaxtar eru fyrir landbúnað. Raforka til heimilisnotkunar á bændabýlum er seld skv. sömu töxtum og gilda fyrir heimili í þéttbýli.

Aðstæður í Finnlandi eru því töluvert frábrugðnar því, sem gerist á Íslandi. Orsakir fyrir ýmist háu eða lágu raforkuverði í þessum löndum eru því mjög ólíkar. Ef aðeins er litið á verð á raforku miðað við ákveðinn tíma og ákveðinn notanda er ljóst, að Finnar hafa markvisst fylgt þeirri stefnu, að ekki sé mikill munur á verði á raforku til heimilishalds, hvort sem er í þéttbýli eða í dreifbýli, (landbúnaði), eða til iðnaðar. Verðlagningin fer fyrst og fremst eftir afhendingarskilyrðum, þ.e. spennu og afli, en ekki til hvers raforkan er notuð. Töluverður munur er hins vegar á raforkuverði milli rafveitna í Finnland. Engar háværar raddir eru þó uppi um að jafna raforkuverð milli héraða eins og hér þekkist. Töluverð samkeppni er milli rafveitna, en þær hafa ekki einkarétt til raforkudreifingar á ákveðnum svæðum og geta því náð viðskiptavinum hver frá annarri á mörkum veitusvæða.

Um 160 sjálfstæðar rafveitur eru í Finnlandi. Meiri hluti þeirra er í eigu bæjar- og sveitarfélaga. Rekstur þeirra einkennist af því, að hann er sameiginlegur rekstri bæjarfélagsins, þ.e. reikningshald og bókhald er ekki aðskilið. Þetta veldur því, að erfitt er að fá upplýsingar um raunverulega afkomu rafveitunnar. Engin leið er fyrir utanaðkomandi aðila að sjá hvort gjaldskrá veitunnar er kostnaðarrétt. Bæjarfélagið getur hæglega haldið verðinu uppi og látið veituna standa undir öðrum útgjöldum bæjarfélagsins. Það, að stór hluti rafveitna er í einkarekstri svo og samkeppni milli aðlægra rafveitna, veitir þó mikið aðhald. Sameiginlegur rekstur rafveitna í eigu sveitarfélaga með annarri þjónustu þeirra þekkist einnig í Noregi og Svíþjóð. Einkum í Svíþjóð heyrðust raddir um óþarflega hátt raforkuverð hjá sumum bæjarrafveitum.

### 3.3.3 Svíþjóð.

Mánudaginn 29. apríl var haldinn fundur með þeim Per Cleverland yfirverkfræðingi og Carl Hagson, framkvæmdastjóra hjá sænska rafveitusambandinu í Stokkhólmi. Raforkuverðsnefnd hafði áður fengið mjög ítarleg svör við fyrirspurn sinni til sambandsins. Er stuðst við þau svör svo og önnur atriði, sem fengust upplýst á fundinum, í eftirfarandi frásögn.

Svíar framleiða stóran hluta raforku sinnar í gömlum og afskrifuðum vatnsorkuverum, en á seinni árum hefur þáttur kjarnorkuvera orðið æ meiri og verður um 50% á næsta ári. Er ársnotkun nú um 110 TWh og hefur verið um 8% aukning á ári síðan 1983. Raforkuverð í Svíþjóð er mjög lágt, eins og vitnað hefur verið til í íslenskum fjölmiðlum. Í þeim töflum og línuritum, sem hafa verið sýnd hér að framan, sést, að raforkuverðið í Svíþjóð er sennilega lægst á öllum Norðurlöndunum. Þó er munurinn oft ekki ýkja mikill. Raunverð raforku hefur farið lækkanði í Svíþjóð síðastliðin 30 ár. Raunverð raforku á Íslandi fyrir sama tímabil hefur ekki lækkað að sama skapi. Tímabilið 1981 til 1984 virðist það meira að segja hafa hækkað.

Við samanburð á aðstæðum í Svíþjóð og á Íslandi kemur mjög glöggt fram hversu fólksfjöldinn hefur mikið að segja. Svíþjóð er átta sinnum þéttbýlli en Ísland. Þetta þýðir, að raforkunotkunin er margfalt meiri á hvern ferkílómetra en á Íslandi. Þar með verður stofnkerfið miklum mun hagkvæmara, þar sem meiri raforka er flutt styttri vegalengdir en gerist hér. Einnig verður dreifikerfið ódýrara í rekstri af þessum sökum. Þetta atriði virkar Íslendingum mjög í óhag í samanburði við öll hin Norðurlöndin. Annað atriði, sem er mjög áberandi varðandi sænska raforkuiðnaðinn er samtenging hans við Noreg og Danmörku og þaðan til meginlands Evrópu. Þannig geta Svíar ávallt losnað við alla umframorku í kerfinu með sölu til Danmerkur og hugsanlega þaðan til Þýskalands. Hins vegar kemur einnig fyrir, að Svíar kaupa raforku frá Danmörku og jafnvel Noregi ef þannig stendur á. Þessi samtenging raforkukerfis Noregs, Svíþjóðar og Danmerkur er afar hagkvæm og leiðir til mikils sparnaðar í rekstri svo og bættrar afkomu raforkufyrirtækjanna.

Annað atriði, sem skiptir máli, er fjármögnun á stofnkostnaði raforkufyrirtækja. Svíar framleiða nær allan búnað til raforkumannvirkja og dreifikerfis raforku. Innflutningur vegna raforkuiðnaðarins er þess vegna mjög takmarkaður og nær eingöngu bundinn við sérhæfðan tækjabúnað vegna kjarnorkuvera. Allur stofnkostaður er fjármagnaður að mestu leyti með eigin fé og innlendum lánum. Erlend lán eru nánast ekki til í raforkuiðnaði Svía.

Grundvallarsjónarmið Svía í verðlagningu á raforku er það, að gjaldskrár raforku skuli vera kostnaðarréttar með tilliti til raforkumarkaðar landsins í heild. Notandinn á að greiða það verð fyrir raforkuna, sem kostar að framleiða hana og dreifa henni til notandans, að öllu meðtöldu. Má segja, að Svíum hafi tekist þetta nokkuð vel, enda hefur mikil vinna verið lögð í rannsóknir á gjaldskrártöxtum. Um 1950 voru þó uppi hugmyndir um verðjöfnun á raforku, en þær urðu ekki að veruleika. Smávægileg verðjöfnun er þó með mismunandi háum sköttum á raforku, sem eru eilítið lægri í Norður-Svíþjóð, en annars staðar í Svíþjóð. Á árunum 1950 til 1980 var fylgt þeirri stefnu að verðleggja raforku með hliðsjón af langtímajaðarkostnaði. Síðustu árin, þ.e. eftir 1980, hefur þó verið farið út í verðlagningu skv. skammtímajaðarkostnaði og meðalframleiðslukostnaði á kílóvattstund. Þessi breyting hefur valdið því, að raunverð raforku hefur lækkað verulega. Þannig hafa tekjur sænska ríkisfyrirtækisins Vattenfall, sem er stærsti raforkuframleiðandi í Svíþjóð, orðið mun minni síðustu 4—5 árin en ef langtímajaðarkostnaður hefði verið notaður til viðmiðunar.

Gjaldskrár og taxtar fyrir smásölu á raforku í Svíþjóð eru svipaðir og í Finnlandi. Yfirleitt er um að ræða orkugjald, sem er háð notkunartíma, (dagur, nótt, vetur, sumar), og fastagjald, sem fer eftir stærð stofnöryggja hjá notanda. Enginn greinarmunur er gerður á því til hvers notandinn ætlar að nota raforkuna eða hvar hann á heima. Þannig þekkjust engar tilfærslur á raforkuverði til þess að greiða verð á raforku niður hjá einum aðila á



kostnað annars. Ef rafhitun húsa er skoðuð sérstaklega kemur í ljós, að um 35% af öllum smáhúsum í Svíþjóð, sem eru um 2 milljónir, (eibýlishús og raðhús), eru hituð upp með rafmagni, en 65% með olíu. Rafhitunin er það mikil, að hún hefur veruleg áhrif á heildarnotkunina og þar af leiðandi á meðalverð raforku til heimilishalds. Þáttur rafhitunar fer vaxandi, þannig að um 50.000 hús fara yfir á rafhitun árlega. Þrátt fyrir þetta þekkist ekki að hækka heimilistaxta til þess að halda sérstöku rafhitunarverði niðri.

#### 3.3.4 Danmörk.

Fundur með helstu forvígsmönnum danska rafveitusambandsins undir forustu Hr. Kresten Leth Jörnó framkvæmdastjóra og Hr. Gert Nielsen var haldinn í Kaupmannahöfn 30. apríl. Auk þess var þar viðstaddur yfirverkræðingur SEAS, sem er eitt stærsta raforkufyrirtæki Danmerkur á Sjálandi. Heildarraforkunotkun Dana árið 1984 nam um 26 TWh. Eykst notkunin um 4% á ári að meðaltali. Framleiðslan sama ár var hins vegar um 20 TWh, þannig að Danir fluttu inn raforku að magni 6 TWh frá Noregi og Svíþjóð.

Dönsku fulltrúarnir bentu strax á það hversu erfitt það væri að bera raforkuverð á Íslandi saman við það í Danmörku og spurðu hvort það þjónaði yfirleitt tilgangi. Aðstæður allar væru svo ólíkar. Þetta hefur Íslendingum vissulega verið ljóst frá upphafi, en þeir hafa hins vegar flestir talið, að þær væru allar okkur í hag. Í hugum flestra Íslendinga hljóta ódýrar vatnsaflsvirkjanir okkar að hafa vinninginn fram yfir rándýr kola- og olíuorkuver Dana.

Svo er hins vegar ekki. Raforkumarkaðurinn í Danmörku er langtum hagstæðari en á Íslandi. Það eru um fimmtíu sinnum fleiri íbúar á ferkílómetra í Danmörku heldur en á Íslandi, en raforkunotkun þeirra er hins vegar um sextán sinnum meiri á hvern ferkílómetra en hér. Þetta gerir raforkudreifinguna mun hagkvæmari eins og áður hefur verið vikið að. Sú staðreynd, að u.þ.b. helmingur fjárfestinga í raforkuiðnaðinum á Íslandi er vegna dreifikerfisins vill oft gleymast. Þetta veldur mun dýrari raforku en ella á Íslandi, óháð því hvað hún kostar við virkjunarvegg. Þá má benda á, að raforkukerfið í Danmörku stendur á gömlum merg. Orkuver þeirra eru að mestu leyti afskrifuð, þótt um verulegar nýframkvæmdir verði að ræða á næstunni.

Rekstur kola- og olíuorkuvera virðist í fljótu bragði vera mjög óhagstæður. Í olíukreppunni 1974 kom þetta mjög niður á Dönnum. Þeir hafa hins vegar mætt því með því að fara meir yfir í kolaorkuver, en kol hafa fengist á hagstæðu verði, einkum frá Póllandi, seinni árin. Danir hafa nýlega í samvinnu við olíufélagið Exxon keypt vinnslurétt í miklum kolanámum í Kolumbíu í Suður-Ameríku. Mun þessi samningur tryggja Dönnum ódýr kol, sem fullnægja þörfum þeirra fram yfir næstu aldamót.

Raforkuiðnaðurinn í Danmörku er töluvert frábrugðinn því, sem gerist á hinum Norðurlöndunum þótt ekki sé tekið tillit til þess, að engin vatnsorkuver eru þar til staðar. Dreifiveiturnar skiptast í bæjarrafveitur í öllum bæjum og kaupstöðum og rafveitur með samvinnufélagsformi, (anddelselskaber), í sveitunum. Rekstur þessarar fyrirtækja er aðskilinn frá rekstri viðkomandi bæjar- eða sveitarfélags og reikningum þeirra ekki blandað saman við reikninga sveitarfélaganna, eins og tíðkast á hinum Norðurlöndunum. Þannig er dreifing raforku aðskilin milli þéttbýlis og dreifbýlis. Dreifiveiturnar eiga síðan sameiginlega orkuframleiðslufyrirtækin, sem eru 12 talsins. Stærst þeirra eru NESÁ og SEAS, bæði á Sjálandi. Fulltrúar dreifiveitnanna, þ.e. formaður og varaformaður stjórnar, sitja einnig í stjórnnum orkuframleiðslufyrirtækjanna og ráða því miklu um rekstur þeirra.

Orkuvinnslufyrirtækin hafa mjög nána samvinnu í tveimur orkuvinnslusamlögum, þ.e. ELSAM, sem tekur yfir öll framleiðslufyrirtæki vestan við Stórabeltið, og ELKRAFT, sem tekur yfir öll fyrirtækin austan Stórabeltisins. Stjórnir þessarar samlaga eru skipaðar fulltrúum bæði frá sveitarstjórnnum og raforkufyrirtækjum. Orkuvinnslusamlögin ráða raforkuframleiðslunni og semja um kaup og sölu á raforku til annarra landa.

Rík áhersla virðist lögð á það í Danmörku, að öll fyrirtæki í raforkuiðnaðinum séu rekin á sem hagstæðastan hátt og skili arði til eiganda sinna. Er yfirleitt gerð sú krafa, að 11% af eigin fé fyrirtækjanna sé ávaxtað og skili arði, sem nemur 10% á ári. Raforkunotendur, sem eru hluthafar, geta einnig fengið 7% arð og 3% sem afslátt á raforkuverði. Þetta hefur afgerandi áhrif á rekstur og fjármögnun nýrra framkvæmda. Afskriftarreglur eru mjög hagstæðar. Þannig er til dæmis heimilt af byrja afskriftir af væntanlegum nýframkvæmdum 5 árum áður en þær hefjast. Er fyrirtækinu heimilt að afskrifa allt að 75% af stofnkostnaði nýrrar virkjunar eða dreifikerfis með þessum hætti. Ef fyrirtækið getur ekki nýtt þessa heimild á fimm árunum áður en framkvæmdir hefjast má nýta næstu tvö árin með. Síðan er heimilt að afskrifa afgang stofnkostnaðar, þ.e. 25%, á næstu 15 árum.

Fjármögnun nýframkvæmda, umfram eigið fé, er annars með lánnum, bæði innlendum og erlendum. Það er athyglisvert, að danska ríkið hefur óskað eftir því, að erlent lánsfé sé fengið til orkuframkvæmda til þess að styrkja gjaldeyrissjóð landsmanna. Fyrirtækin ráða því hins vegar sjálf hvernig erlend lán eru tekin og reyna að draga úr gengissveiflum með því að nota gjaldeyriskörfu með mörgum gjaldmiðlum. Nafnvextir eru yfirleitt um 12% og raunvextir um 7–8%.

Sérstaklega var spurt um rafhitun í Danmörku og stöðu hennar. T.d. kom fram, að 16,3% af lágspennuviðskiptavinum SEAS nota beina rafhitun, en talið er, að um 36% af nýjum íbúðarhúsum, (eibýlis- og raðhús), noti beina rafhitun. Það er athyglisvert, að bein rafhitun er af mörgum talin óheppileg, einkum af stjórnáráðgjafum af vinstri væng. Mun hér um mengunarsjónarmið að ræða. Þá eru skoðanir mjög skiptar um það hvort heppilegra sé að nota beina eða óbeina rafhitun, t.d. með rafskautskötlum. Raforka til beinnar rafhitunar er seld á sama taxa og til annarrar heimilisnotkunar. Tilraunir með tvöfaldan taxa, þ.e. dag/næturtaxta eru hafnar, einkum hjá dreififyrirtækjum á Sjálandi. Þannig hyggst SEAS fara yfir á tvöfaldan taxa vegna rafhitunar þegar á næsta ári.

#### 4. ÓBEINIR SKATTAR OG STYRKIR Á SELDA RAFORKU

##### 4.1 Inngangur.

Viðast hvar í heiminum er raforka skattlögð með ýmsum hætti og þar með notuð til tekjuöflunar fyrir hið opinbera. Í örfáum tilvikum er einnig um það að ræða að raforka til neytenda er verðjöfnuð eftir notendahópum eða notkun raforkunnar.

Í kafla 1.3 hér að framan var gerður samanburður á raforkuverði til fjögurra notendahópa, þ.e. til heimila, iðnfyrirtækja, rafhitunar íbúðarhúsnæðis og til landbúnaðar. Þar komu m.a. fram þeir óbeinu skattar, sem lagðir eru á einstaka notendahópa. Í samandregnu formi lítur skattlangingin út eins og sýnt er í töflu 4.1.

**Tafla 4.1 Hlutfallsleg aukning söluverðs raforku vegna óbeinna skatta.**

	Ísland	Svíþjóð	Finnland	Noregur	Danmörk
Heimili .....	40%	26%	10%	31%	53%
Iðnfyrirtæki .....	40%	18%	8%	9%	0%
Rafh.íbúðarhúsnæðis .....	-9%	27%	14%	11%	81%
Landbúnaður .....	-10%	26%	10%	13%	58%

Af þessu má sjá að óbeinir skattar á rafmagn vega yfirleitt nokkuð þungt í endanlegu söluverði raforku. Sérstaklega er þetta þó áberandi á Íslandi og í Danmörku, ef rafmagn til iðnaðar er undanskilið.

Vegna þess hve óbeinu skattarnir eru misjafnir milli landa hljóta þeir einir sér að vera skoðunarverðir við samanburð á verðinu milli landanna. Varðandi skattlagningu á raforku

til fyrirtækja er rétt að geta þess, að á hinum Norðurlöndunum, öðrum en Finnlandi, er virðisaukaskattur lagður á raforku, sem í reynd þýðir, að skatturinn lendir ekki á fyrirtækjunum þar eð þau fá hann endurgreiddan. Í Danmörku fá öll fyrirtæki, sem eru talin vera í samkeppni við erlend fyrirtæki, að auki endurgreiddan grunnskattinn, þ.e. 15,5 Daurar/kWh. Hefur verið tekið tillit til þessa. Á Íslandi fá fyrirtæki söluskattinn ekki endurgreiddan, og er hann því talinn með. Hins vegar gilda flóknar reglur um endurgreiðslu á uppsöfnuðum söluskatti í ákveðnum greinum iðnaðar, sérstaklega útflutningsiðnaði og vissum greinum heimamarkaðsiðnaðar. Í tölunum hér að framan hefur ekki verið tekið tillit til þessa og má því segja, að um visst ofmat geti verið að ræða að því er Ísland varðar. Að mörgu er því að hyggja áður en afdráttarlausar ályktanir verða dregnar um óbeina skatta á raforku í einstökum löndum.

Hér á eftir verður leitast við að lýsa óbeinum sköttum nánar í hverju landi fyrir sig. Að sjálfsögðu verður aðaláhersla lögð á Ísland. Eingöngu verður fjallað um óbeina skatta á selda orku, en lítið fjallað um aðra óbeina skattlagningu eins og tolla og aðflutningsgjöld. Það má leiða að því líkur, að tollar og aðflutningsgjöld hafi mun meiri áhrif til hækkunar á verði rekstrarvöru og þó sérstaklega á fjármunamyndun á Íslandi en á hinum Norðurlöndunum, vegna þess hve mikill hluti þessa búnaðar er innfluttur hér á landi og auk þess hátt tollaður. Í Svíþjóð t.d. er nær eingöngu um innlendar framleiðsluvörur í raforkuiðnaðinum að ræða svo aðflutningsgjöld og tollar hafa þar lítil sem engin áhrif.

#### 4.2 Ísland.

Eins og þegar er komið fram, er álagning óbeinna skatta á söliverð raforku veruleg hér á landi. Í febrúar 1985 var þessi prósentan 40%, þ.e. söluskattur 24% og verðjöfnunargjald 16%. Síðan hefur söluskattur hækkað í 25% frá 1. júlí 1985 og hlutfallið því komið í 41%.

Söluskattur hefur verið á rafmagni hér á landi allt frá því, að söluskattur var lögleiddur í því formi, sem hann nú er, frá 1. apríl 1960. Í fyrstu var skattprósentan 3%, en hefur síðan hækkað verulega eins og fram kemur í eftirfarandi yfirliti í töflu 4.2.

##### Tafla 4.2 Þróun söluskatts á Íslandi.

Frá 01.04 1960	3,0%
Frá 01.02 1964	5,5%
Frá 01.01 1965	7,5%
Frá 01.03 1970	11,0%
Frá 01.03 1973	13,0%
Frá 25.03 1974	17,0%
Frá 01.10 1974	19,0%
Frá 01.03 1975	20,0%
Frá 16.09 1979	22,0%
Frá 14.04 1980	23,5%
Frá 01.01 1985	24,0%
Frá 01.07 1985	25,0%

Öll smásala raforku er nú gjaldskyld, að undantekinni sölu til upphitunar húsa, en með bréfi dags. 10. mars 1973 nýtti fjármálaráðherra heimild í 20. gr. laga nr. 10/1960 um söluskatt til undanþágu frá söluskatti. Áður hafði verið samþykkt í tengslum við sérstakar efnahagsráðstafanir ríkisstjórnarinnar 1971—74 að fella niður söluskatt af olú til húshitunar, sem leiddi til þess, að söluskattur á raforku til húshitunar var einnig felldur niður.

Auk söluskatts er verðjöfnunargjald einnig lagt á raforku eins og áður segir. Þetta gjald er nú 16%. Gjaldið var fyrst lagt á árið 1965 og var þá föst upphæð, 35 m.kr. Það jafngilti þá 7,5% af sölutekjum í heildsölu. Næstu árin hélt það óbreytt að fjárhæð og lækkaði því

hlutfallslega. Árið 1970 var gjaldið hækkað í 70 m.kr., en var áfram föst fjárhæð. Sú fjárhæð hélst síðan óbreytt næstu árin, þar til sett voru ný lög nr. 83/1974. Með þeim lögum var álagningu gjaldsins breytt úr fastri fjárhæð í hundraðshluta af sölutekjum. Gjaldið var í fyrstu 13%, en hefur síðan hækkað smám saman.

Í töflu 4.3 hér á eftir er sýnd álagning verðjöfnunargjalds frá upphafi, þ.e. 1965 til 1985.

**Tafla 4.3 Verðjöfnunargjald á raforku.**

Ár	Fjárhæð m.kr.	Jafngildi álagðs gjalds m.v. heilds.	% á grunnverð í smásölu
1965	35,0	7,5%	
1966	35,0	6,6%	
1967	35,0	6,0%	
1968	35,0	5,2%	
1969	35,0	4,3%	
1970	70,0	8,6%	
1971	70,0	7,5%	
1972	70,0	6,2%	
1973	70,0	4,6%	
1974	70,0	3,1%	
Frá			
01.10 1974			13,0%
01.01 1980			19,0%
01.01 1985			16,0%

Með framangreindum lögum á árinu 1974 var verðjöfnunargjald lagt á smásöluverð í stað heildsölu áður. Enn fremur var sú undantekning gerð að verðjöfnunargjald var ekki lagt á raforkusölu til húshitunar. Rafhitun húsa er því undanþegin bæði söluskatti og verðjöfnunargjaldi.

Hér að framan hefur verið fjallað um söluskatt og verðjöfnunargjald. Sá munur er þó á þessum tveim gjöldum, að söluskattur rennur í ríkissjóð, en verðjöfnunargjaldi er að fullu ráðstafað aftur til raforkufyrirtækjanna. Nú er ráðstöfun gjaldsins með þeim hætti, að 80% fara til Rafmagnsveitu ríkisins, en 20% til Orkubús Vestfjarða. Auk þess fær Rafveita Siglufjarðar endurgreitt innheimt verðjöfnunargjald veitunnar.

Álagning verðjöfnunargjalds hefur ávallt sætt verulegri gagnrýni og hæpið, að það hafi þjónað tilgangi sínum, a.m.k. nú síðustu árin. Á árinu 1984 var svo komið, að verð mjög margra rafveitna sveitarfélaga var orðið hærra en verð þeirra veitna, sem nutu verðjöfnunargjaldsins, þ.e. RARIK og OV.

Ekki verður skilið við umfjöllun um óbeina skatta á rafmagn hérlendis án þess að fjalla um niðurgreiðslur á raforkuverði. Tvennt skiptir hér mestu máli, þ.e. niðurgreiðslur á raforku til upphitunar íbúðarhúsnæðis og til landbúnaðar.

Eins og fram kom í töflu 4.1 eru áhrif niðurgreiðslanna með þeim hætti að útreiknað meðalverð á rafmagni til heimila með rafhitun og útreiknað verð til landbúnaðar verður hvort um sig 10—11% hærra að slepptum óbeinum sköttum, en að viðbættum niðurgreiðslum. Í reynd eru niðurgreiðslurnar þó miklu meiri en ætla mátti af þessum tölum. Svo dæmi sé tekið, þá kemur fram í töflu 1.3, að meðalverð á raforku til heimila, sem einnig nota rafmagn til upphitunar, er 1,84 kr/kWh með sköttum en 2,02 kr/kWh án skatta. Hvort verð um sig er samsett úr tveim töxtum, þ.e. heimilistaxta RARIK (A1) og rafhitunartaxta (C1). Hvor taxti um sig er byggður á aflgjaldi og orkugjaldi. Sá liður sem niðurgreiðslurnar koma á, er orkugjaldið vegna rafhitunar, og þar er niðurgreiðslan svo um munar. Óniðurgreitt orkugjald er 1,39 kr/kWh miðað við verð í febrúar 1985, en niðurgreiðslan nemur 63 aorum

á kWh eða 45% af óniðurgreiddu verði. Í landbúnaði nemur niðurgreiðslan á orkugjaldinu 45 aurum á kWh eða 43% af óniðurgreiddu verði.

Niðurgreiðslur í þessu formi hófust á árinu 1982, en voru stórauknar árin 1983 og 1984. Heimildir fyrir þessum niðurgreiðslum er að finna í lögum nr. 53/1980, en í ákvæði til bráðabirgða segir: „Í þeim tilvikum, sem hitunarkostnaður með raforku reynist hærri en hitunarkostnaður með olíu að frádregnum olíustyrk, er ríkisstjórninni heimilað að jafna þennan mismun með sérstökum styrk.“

#### 4.3 Danmörk.

Óbeinir skattar á raforku í Danmörku eru með tvennum hætti. Annars vegar er lagður á virðisaukaskattur, sem nú er 22%, og hins vegar er sérstakur raforkuskattur, 0,155 DKK/kWh, sem ríkið tekur af allri raforkuframléiðslu. Það eru einkum heimilin, sem bera þessa skatta. Hjá þeim er skatthlutfallið á bilinu 55—70% eða mun hærri en á Íslandi. Atvinnureksturinn fær alla jafna virðisaukaskattinn endurgreiddan. Sú endurgreiðsla veldur að sjálfsögðu lægra skatthlutfalli hjá fyrirtækjunum og er skatthlutfallið hjá þeim á bilinu 30—45%. Skv. upplýsingum danska rafveitusambandsins er síðan einnig um það að ræða, að iðnfyrirtæki, sem eru talinn eiga í samkeppni við erlend fyrirtæki, geta sótt um endurgreiðslu á raforkuskattinum, þ.e. 15,5 Daur/kWh, til viðkomandi tollayfirvalda. Í reynd fá öll dönsk iðnfyrirtæki raforkuskattinn endurgreiddan vegna þessa heimildarákvæðis, og Danir gefa því verð á raforku til iðnaðar upp með 0% sköttum í skýrslum sínum til UNIPEDÉ.

Hvað varðar beina skatta verða öll raforkufyrirtæki að greiða jarðar- eða landsskatt til amtsins og eignarskatt til viðkomandi sveitarfélags. Þessir skattar vega þó tiltölulega lítið í raforkuverðinu.

#### 4.4 Finnland.

Skattur á söluverð raforku í Finnlandi nemur aðeins 5—12%. Framleiðendur raforku greiða skattinn til hins opinbera en innheimta hann síðan hjá dreifiveitunum og þær síðan aftur hjá endanlegum notendum. Er þessari skattheimtu ríkisins hagað þannig, að framleiðslufyrirtækin greiða 21 FIM/MWh í framleiðsluskatt. Dreifingarfyrtækin greiða 2,17 FIP/kWh, (1 finnskt mark = 100 finnsk pfennig FIP), vegna raforkukaupa á 110 kV afhendingarspennu eða þar fyrir neðan. Stórnotendur, sem fá raforku á 20 kV afhendingarspennu eða þar fyrir neðan greiða 2.3 FIP/kWh og notendur, sem fá raforku með afhendingarspennu allt að 0.4 kV greiða 2.5 FIP/kWh.

Raforkuiðnaðurinn í Finnlandi er yfirleitt sjálfum sér nógur með tæknibúnað, þannig að innflutningur og tollar af innfluttu efni vega ekki þungt. Kjarnorkuverin eru hér undantekning. Er talið, að tollar nemi þar um 20% af stofnkostnaði. Svára tollar og óbeinir skattar til 7—8 FIP/kWh í framleiðsluverði. Þá eru raforkufyrirtæki skattlögð sem önnur iðnfyrirtæki. Fyrir utan eignarskatta eru 64% af hreinum tekjum skattskyldar, þannig að 73% af álögðum skatti rennur til ríkisins en 21% til sveitarfélaga og í kirkjuskatt. Þessir skattar vega þó ekki þungt í raforkuverðinu. Að lokum má geta þess, að virðisaukaskattur er ekki lagður á raforkuframléiðslu og sölu raforku í Finnlandi.

#### 4.5 Noregur.

Í Noregi hefur virðisaukaskattur verið lagður á raforkusölu frá árinu 1970. Virðisaukaskatturinn er mismunandi eftir rafveitum í Noregi og er mestur hjá þeim rafveitum sem hafa lægst meðalverð í smásölu. Skatthlutfallið hefur verið nokkuð stöðugt þessi fimmtán ár eða frá 16% af grunnverði árið 1970, en var komið upp í 18% af grunnverði á árinu 1985. Í nyrstu fylkjum Noregs, Troms, Finmark og Norland, er ekki greiddur virðisaukaskattur af vörum og þjónustu. Lýsir þetta viðleitni stjórnvalda til þess að styrkja byggð í nyrstu héruðum landsins. Þannig er ekki greiddur virðisaukaskattur af raforku í nyrstu fylkjunum.

Þetta kemur fyrst og fremst heimilum og landbúnaði svo og þjónustufyrirtækjum til góða, því öll framleiðslufyrirtæki fá virðisaukaskattinn endurgreiddan hvort eð er.

Þá er lagður sérstakur raforkuskattur, 2,9 Naurar/kWh, á alla raforkusölu, sem rennur til ríkisins.

#### 4.6 Svíþjóð.

Í Svíþjóð er ekki lagður virðisaukaskattur á raforkusölu. Hins vegar er lagður á sérstakur raforkuskattur til ríkisins eins og á hinum Norðurlöndunum. Raforkuskatturinn er mismunandi eftir notkun, þannig að almennir notendur greiða 7,2 Saura/kWh frá 1984, en iðnfyrirtæki 5 Saura/kWh. Í Norður-Svíþjóð er raforkuskatturinn 6,2 Saurar/kWh fyrir almenna notkun. Er hér eins og í Noregi verið að styrkja byggð í nyrstu héruðunum, þótt í litlum mæli sé. Hreinn hagnaður raforkufyrirtækja í Svíþjóð er skattlagður um 55%, en þar af rennur 25% til ríkisins og 30% til sveitarfélagsins. Nú er talað um að sveitarfélögum verði ekki heimilað að skattleggja raforkufyrirtæki í hlutfélagiformi.

Yfirleitt komast raforkufyrirtækin hjá því að greiða beina skatta með því að greiða hagnaðinn í fjárfestinga- eða varasjóði. Hins vegar greiða fyrirtækin eignarskatta til sveitarfélaganna af húsum, mannvirkjum og stíflum m.m. Dreifikerfið er þó undanskilið og ekki greiddir eignarskattar af línunum og dreifistöðvum. Var upplýst, að nokkur sveitarfélög í Norður-Svíþjóð lifi á því að skattleggja raforkufyrirtæki.

## 5. HEILDSÖLUVERÐ RAFORKU

### 5.1 Heilsöluverð raforku hér á landi.

Hér á landi eru tvö fyrirtæki, sem selja meginhluta þeirrar raforku, sem framleidd er í landinu, í heildsölu. Það eru Landsvirkjun og Rafmagnsveitur ríkisins. Rafmagnsveitur ríkisins endurselja raforku í heildsölu til nokkurra sjálfstæðra bæjarrafveitna samkvæmt gjaldskrá sinni, eins og kemur fram í kaflanum um meðalsöluverð raforku. Rafmagnsveitur ríkisins kaupa hins vegar frá Landsvirkjun meiri hluta þeirra raforku, er þær síðan selja í heildsölu og smásölu. Landsvirkjun er því eina raforkufyrirtækið hér, sem selur eigin framleiðslu í heildsölu til dreifingarfyrirtækja, auk þess að selja raforku til stóriðjufyrirtækja. Líta verður svo á, að Rafmagnsveitur ríkisins séu einkum milliliður, sem leggi gjald á raforkuna, í samræmi við kostnað af flutningi hennar til notenda.

Samkvæmt ósk raforkuverðsnefndar hefur Edvard G. Guðnason, deildarverkfræðingur hjá Landsvirkjun, reiknað út meðalheildsöluverð á raforku frá Landsvirkjun á hverju ári síðustu 11 árin. Meðalverðið er reiknað út frá seldum kílóvattstundum hvers árs og þeim tekjum, sem fengust fyrir sölu. Meðalverðið hefur verið reiknað út fyrir þrjú notendaflokka eða taxta, það eru almenningsveitur, Ísal og Áburðarverksmiðja ríkisins, en hún greiðir sama verð fyrir raforkuna og Ísal, og að síðustu Íslenska járnblendifélagið. Í töflu 5.1 er raforkuverðið reiknað út á verðlagi hvers árs, umreiknað til verðlags í janúar 1985 miðað við byggingarvísitölu, og í bandaríkjadöllum á verðlagi ársins 1984 miðað við bandarísku heildsöluvísitöluna.

Eins og fyrr segir verðið í íslenskum krónum lítið um hina raunverulegu verðþróun. Þó má sjá að verð raforku til Ísals árið 1974 er rúmlega 20% af verðinu til almenningsveitna, en 1985 er það orðið tæp 40%. Í töflu 5.2 er verð raforku til Ísals og Járnblendiverksmiðjunnar sýnt sem hlutfall af verði til almenningsveitna árin 1974—84.

**Tafla 5.1 Þróun meðalverðs raforku frá Landsvirkjun á verðlagi hvers árs, árin 1974—1984.**

ÁR	ALM.VEITUR aur/kWh	ÍSAL/ÁB aur/kWh	JÁRNBL. aur/kWh	ALM.VEITUR USM/kWh	ÍSAL/ÁB USM/kWh	JÁRNBL. USM/kWh
1974	1.53	0.31		15.26	3.06	
1975	2.27	0.48		15.05	3.15	
1976	2.46	0.69		13.50	3.81	
1977	3.19	0.86		16.02	4.30	
1978	4.06	1.38		14.92	5.09	
1979	6.24	2.05	2.58	17.68	5.81	7.31
1980	11.36	3.18	3.52	23.66	6.62	7.33
1981	20.12	4.79	4.48	27.71	6.60	6.17
1982	34.61	8.24	8.59	27.55	6.56	6.84
1983	85.25	19.64	19.22	34.00	7.83	7.67
1984	110.70	31.56	21.18	34.88	9.94	6.67
1985	130.71	51.94	26.60	31.46	12.50	6.40

**Tafla 5.2 Raforkuverð til stjóriðju sem hlutfall af heilsöluverði til almenningsveitna.**

Ár	Ísal/Áburðarv.	Járnblendiverksmiðjan
1974	20.3%	
1975	21.1%	
1976	28.0%	
1977	27.0%	
1978	29.4%	
1979	30.4%	41.3%
1980	27.9%	31.0%
1981	23.8%	22.3%
1982	23.8%	24.8%
1983	23.0%	22.5%
1984	28.5%	19.1%
1985	39.7%	20.4%

Það er athyglisvert að raforkuverðið til Ísals árið 1984, borið saman við verðið til almenningsveitna, er svipað og það var 1976 eftir endurskoðaða samninga við Ísal. Eftir nýja samninga við Ísal á árinu 1985 er það nær 40% af verði til almenningsveitna og hefur aldrei orðið hærra. Verðstöðvun árána 1976—1980 kemur fram í hækkingu hlutfalli. Hlutfallið fer aftur lækkandi 1981—1983, en það stafar af lækkandi kaupgetu Bandaríkjadals vegna innlendrar verðbólgu. Árið 1984 hækkar hlutfallið vegna breytingar á raforkuverðinu, sem þá varð.

Raforkuverðið til Járblendifélagsins hefur verið hlutfallslega hæst í byrjun, en lækkað jafnt og þétt. Ástæðan er óbætt verðbólga og það, að verðið er skráð í norskum krónum, sem hafa lækkað í gengi miðað við bandaríkjadal þetta tímabil. Í upphafi var verðið til Járblendifélagsins rúm 40% af verði til almenningsveitna eða svipað og það er í dag til ÍSAL/ÁB. Árið 1985 er það hins vegar aðeins um 20% af verði til almenningsveitna og komið niður í helming af verðinu til ÍSAL/ÁB.

Í töflu 5.3 er þróun meðalverðs á raforku frá Landsvirkjun sýnd miðað við fast verðlag árin 1974—84. Er meðalverðið annars vegar umreiknað miðað við byggingarvísitöluna og fært til verðlags í desember 1984 (vísitala 185), en hins vegar umreiknað miðað við bandarísku vísitöluna og fært til verðlags ársins 1984.

**Tafla 5.3 Þróun meðalverðs raforku frá Landsvirkjun miðað við fast verðlag 1974—1984.**

ÁR	ALM.VEITUR aur/kWh	ÍSAL/ÁB aur/kWh Byggingarvísitala	JÁRNBL. aur/kWh	ALM.VEITUR USM/kWh	ÍSAL/ÁB USM/kWh Bandaríska heildsöluvísitalan	JÁRNBL. USM/kWh
1974 .....	71.95	14.40		29.59	5.92	
1975 .....	71.89	15.06		26.70	5.60	
1976 .....	60.26	16.99		22.90	6.46	
1977 .....	59.96	16.08		25.61	6.87	
1978 .....	51.30	17.50		22.11	7.54	
1979 .....	53.80	17.67	22.24	23.29	7.65	9.63
1980 .....	63.04	17.63	19.53	27.33	7.64	8.47
1981 .....	73.54	17.53	16.37	29.31	6.99	6.53
1982 .....	81.10	19.32	20.13	28.57	6.80	7.09
1983 .....	117.39	27.05	26.46	34.83	8.02	7.85
1984 .....	124.90	35.61	23.90	34.88	9.94	6.67
1985 .....	111.95	44.49	22.78	31.46	12.50	6.40
Meðaltal ....	78.42	21.61	23.41	28.04	7.66	7.52

Ef litið er á þróun raforkuverðs Landsvirkjunar á föstu verðlagi miðað við byggingarvísitölu kemur í ljós, að það hefur hækkað mikið. Meðalverðið 1985 til almenningsveitna er 43% hærra en meðaltal áráanna 1974—1985. Verðið til Ísals/ÁB hefur hækkað enn meir. Meðalverðið 1985 til ÍSAL/ÁB er 106% hærra en meðaltal áráanna 1974—85. Aftur á móti hefur verð raforku til Járnblendiverksmiðjunnar svo til staðið í stað miðað við byggingarvísitölu.

Meðalverð raforku frá Landsvirkjun til almenningsveitna reiknað í bandaríkjadöllum á föstu verðlagi (USM/kWh) miðað við bandarísku heildsöluvísitöluna árið 1985 hefur hækkað um 12%, miðað við meðaltal áráanna 1974—1985. Það er athyglisvert, að þessi hækking kemur ekki eins fram í smásöluverði almenningsveitnanna miðað við sama samiburðargrundvöll, (sjá töflu 2.5). Þannig er meðalverð Rafmagnsveitu Reykjavíkur 1984 87 USM/kWh, sem er nánast sama og meðalverð áráanna 1974—1984. Á sama grundvelli hefur verð raforku til Ísals/ÁB hækkað mun meir eða um 63% miðað við fast verðlag í Bandaríkjadöllum. Verð raforku til Járnblendifélagisins hefur lækkað jafnt og þétt miðað við fast verðlag í Bandaríkjadöllum og er 1985 um 17% lægra en meðaltal þeirra sjö ára, sem verksmiðjan hefur starfað.

## 5.2 Heildsöluverð raforku á Norðurlöndum.

Þá lét nefndin Edvard einnig gera samiburð á raforkuverði heildsöluþyrirtækja í raforkuiðnaði á Norðurlöndum. Þessi þyrirtæki eru Elsam og Elkraft í Danmörku, Sydkraft og Vattenfall í Svíþjóð, Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen (NVE) í Noregi og Imatran Voima (IVO) í Finnlandi. Stærsta þyrirtækið er Vattenfall í Svíþjóð með 63 TWh sölu á ári. Síðan koma NVE í Noregi með 36 TWh/ári, Imatran Voima með 22 TWh/ári, Sydkraft með 18 TWh/ári, Elsam með 13 TWh/ári og Elkraft með 11 TWh/ári. Til samiburðar er heildarsala Landsvirkjunar áætluð 3.5 TWh á þessu ári.

### 5.2.1 Verðsamiburður í USM/kWh miðaður við fast verðlag 1984.

Samiburður á raforkuverði þessara þyrirtækja í heildsölu til almenningsveitna, að dönsku þyrirtækjunum undanskildum, hefur verið settur fram í línuriti á mynd 5.1. Þar er sýnd þróun raforkuverðs tímabilið 1970—85, umreiknað í Bandaríkjadöllum eða USM/kWh miðað við meðalgengi íslensku krónunnar gagnvart Bandaríkjadöllum og gjaldmiðlum hinna Norðurlandanna á hverju ári.

Línuritið sýnir, að raforkuverð til almenningsveitna á Norðurlöndum hefur hækkað jafnt og þétt í Bandaríkjadöllum síðastliðinn áratug og fram á þennan. Eftir 1980 verður



hins vegar breyting á þessu í Svíþjóð og Finnlandi og verðið tekur að lækka. Í Noregi og á Íslandi heldur verðið hins vegar áfram að hækka. Verðið á Íslandi var lengi vel lægra en í Svíþjóð og Finnlandi, eða á tímabilinu frá 1975 til 1980, en er orðið hæst á árinu 1983 eða 35 USM/kWh. Verðið í Noregi hefur verið lægst allan tímann frá 1970, en er orðið álfka og í Svíþjóð á árinu 1983 eða um 20 USM/kWh. Verðið hefur orðið hæst í Finnlandi 1981 og náð því að vera um 45 USM/kWh, en er komið niður fyrir 30 USM/kWh árið 1983.

Eflaust má túlka þá þróun, sem kemur fram í línuritinu, á ýmsan hátt. Gengi bandaríkjadals gagnvart gjaldmiðlum Norðlandanna á hverjum tíma hefur mikil áhrif á það hvernig umrætt línurit lítur út. Hækkandi gengi dollarans á þátt í því, að verð raforku á hinum Norðurlöndunum lækkar í dollurum reiknað eftir 1980. Á Íslandi hefur þessi hækkun minni áhrif, þar sem hér er kostnaður við raforkuframleiðsluna miklu háðari dollaranum en á hinum Norðurlöndunum. Einnig má benda á, að á seinni hluta síðastliðins áratugar var raforkuverði hér á landi haldið niðri vegna verðstöðvunar, en allar gjaldskrárhækkningar voru þá háðar samþykki yfirvalda.

Aukinn kostnaður vegna olíuhækkana og fjárfestinga í því sambandi hefur valdið hækkandi verði á hinum Norðurlöndunum á seinni hluta síðastliðins áratugar. Eftir 1980 er þessum kostnaðarhækkunum lokið, og olíuverð hefur staðið í stað eða lækkað, ásamt kolaverði, sem er nú helsta eldsneytið í framleiðslu raforku. Þessi atriði hafa þó minnst áhrif í Noregi eins og skiljanlegt er, þar sem raforkan er framleidd í vatnsorkuverum, sem að mestu leyti hafa verið greidd niður. Sérstaklega má sjá áhrif olíukreppanna, þ.e. hækkun olíuverðs árin 1973 og 1978, í línuritinu yfir raforkuverði hjá Imatran Voima í Finnlandi, sem eftir að hafa komist í 46 USM á kWh árið 1981, stefnir nú á miklu lægra raforkuverð. Verðið hér á landi hefur farið lækkaði í ár, reiknað í dollurum. Lækkandi gengi Bandaríkjadals mun hins vegar valda hækkun raforkuverðs í dollurum á hinum Norðurlöndunum. Þannig má reikna með því, að munur á raforkuverði á Íslandi og hinum Norðurlöndunum minnki talsvert á árinu 1985.

### 5.2.2 Verðsamanburður í USM/kWh miðaður við bandarísku heildsöluvísitöluna.

Á tímabilinu 1970—1985 hefur kaupmáttur bandaríkjadals miðað við bandarísku heildsöluvísitöluna rýrnað um meir en helming. Til þess að leiðrétta þessa skekkju í viðmiðun við gengi Bandaríkjadals hefur samanburður á heildsöluverði á raforku á Norðurlöndunum verið settur upp í línurit miðað við bandarísku heildsöluvísitöluna og fast verðlag 1984 á mynd 5.2. Með því að leiðrétta gengi Bandaríkjadals með þessum hætti breytast ferlarnir og þeir verða miklu flatari.

Heildsöluverð finnska fyrirtækisins IVO er sem áður hæst allt samanburðartímabilið, þar til á árinu 1983, þegar það kemst niður fyrir verð Landsvirkjunar. Hafði verð IVO þá verið um 45 USM/kWh frá árinu 1974 til 1981, miðað við verðlag 1984. Ætla má, að hækkun verðs IVO á árunum 1973 til 1975 hafi staðið í sambandi við olíuhækkningar og rýrnandi kaupgetu dollarans á þessum tíma. Hækkningar verða einnig á verði raforku frá sænsku veitunum, sem má telja, að sé í sambandi við olíuhækkningar 1973 og 1978. Sérstaklega er eftirtektarverð hækkunin 1977—1979 hjá Vattenfall í Svíþjóð, sem gerist á sama tíma og seinni olíuverðshækkunin árið 1978. Hækkningar raforkuverðs hjá sænsku veitunum hafi orðið síðar og ekki eins miklar og hjá finnsku veitunni. Hins vegar gætir þessara áhrifa lítið í Noregi.

Þessi niðurstaða er í samræmi við þær aðstæður, að varmaorka er miklu stærri hluti raforkuframleiðslu Finna en Svía. Olíukreppan leiddi því af sér mikla fjárfestingu vegna breytinga á olíuverum yfir í kolastöðvar og nýbyggingu kjarnorkuvera í Finnlandi. Eins og sést á mynd 5.3, sem sýnir upprunaraforku og framleiðsluskiptingu á öllum Norðurlöndunum, skiptist raforkuframleiðsla Finna 1984 þannig, að 27% voru framleidd með vatnsafla,

37% með kjarnorku, 25% með varmaorku, aðallega kolum, og 11% eru innflutt. Hin mikla fjárfesting vegna olíukreppunnar er afstaðin og framleiðslukostnaður raforku fer nú lækkandi.

Í Svíþjóð var hlutur vatnsvirkjana miklu stærri í raforkuframleiðslunni og hlutur varmastöðva mjög lítill. Árið 1984 skiptist þetta þannig að vatnsorkan var um 56% raforkuframleiðslunnar, kjarnorka 41% og varmaorka einungis 3% (mynd 5.3). Það var því eðlilegt, að kostnaðarhækkun vegna olíukreppunnar varð minni og kom síðar fram en í Finnlandi. Í Noregi er eingöngu notuð vatnsorka. Þar varð því engin sérstök stefnubreyting né kostnaðarauki vegna olíukreppunnar eins og kemur greinilega fram á ferlunum yfir orkuverð til almenningsveitna. Verðið hefur þó farið hægt og sígandi hækkandi í samræmi við stefnu stjórnvalda. Þær smávægilegu sveiflur á raforkuverðinu, sem koma fram á ferlinum, stafa af gengissveiflum gagnvart dollar, en ekki af breytingum raforkuverðs í norskum krónum. Er raforkuverð í Noregi því í góðu jafnvægi allan tímann, umreiknað í Bandaríkjadöllum.

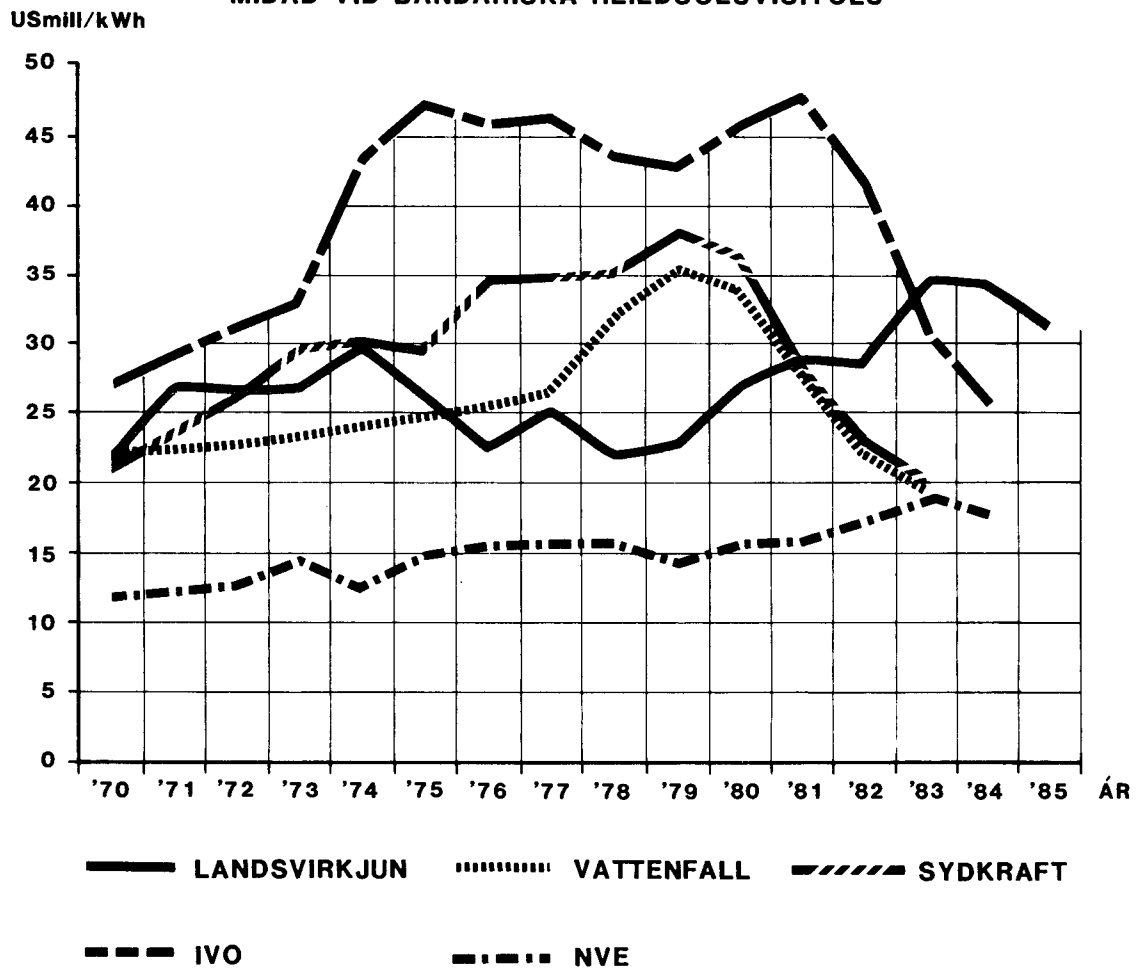
Einkenni ferils yfir orkuverð til almenningsveitna á Íslandi eru öll önnur en hinna Norðurlandanna. Eftir olíukreppuna 1973 lækkar orkuverðið miðað við raunvirði Bandaríkjadals og er lægst á eftir orkuverði í Noregi frá árinu 1975 til 1981. Eftir árið 1979 hefur orkuverðið á Íslandi hækkað stöðugt. Það er nú hæst á Norðurlöndum eða um 32 USM. Samt hefur það ekki náð því verði, sem varð hæst í Svíþjóð eða 38 USM árið 1979 og 47 USM árið 1981 í Finnlandi.

Að lokum er rétt að áréttta það, að þessi samanburður á raforkuverði á Norðurlöndum er með þeirri skekkju, sem óhjákvæmilega stafar af því að nota Bandaríkjadal sem sameiginlegan verðgrundvöll. Hvað varðar raforkuverð í hverju landi fyrir sig er auðvitað mikilvægast að greina allar breytingar miðað við almenna verðlagsþróun í landinu sjálfu. Það skiptir notandann höfuð máli hvort verð raforku hækkar eða lækkar miðað við almennt verðlag í landinu, en ekki hvernig verðið hegðar sér umreiknað í Bandaríkjadöllum.

# ORKUVERÐ TIL ALMENNINGSVEITNA Á VERÐLAGI 1984

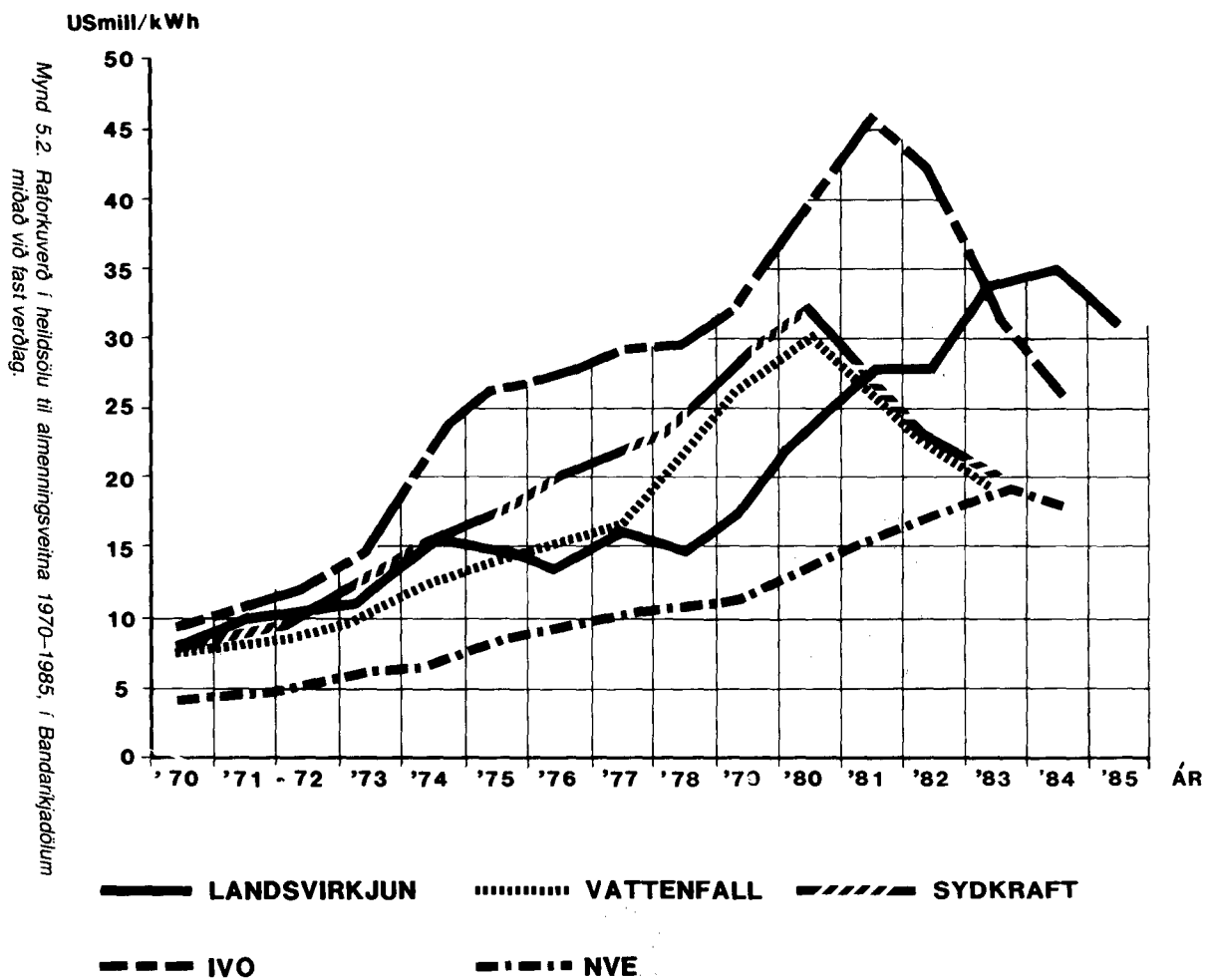
MÍÐAÐ VÐ BANDARÍSKA HEILDSÖLUVÍSITÖLU

Mynd 5.1. Raforkuverð í heildsölu til almenningsveitna 1970-1985.

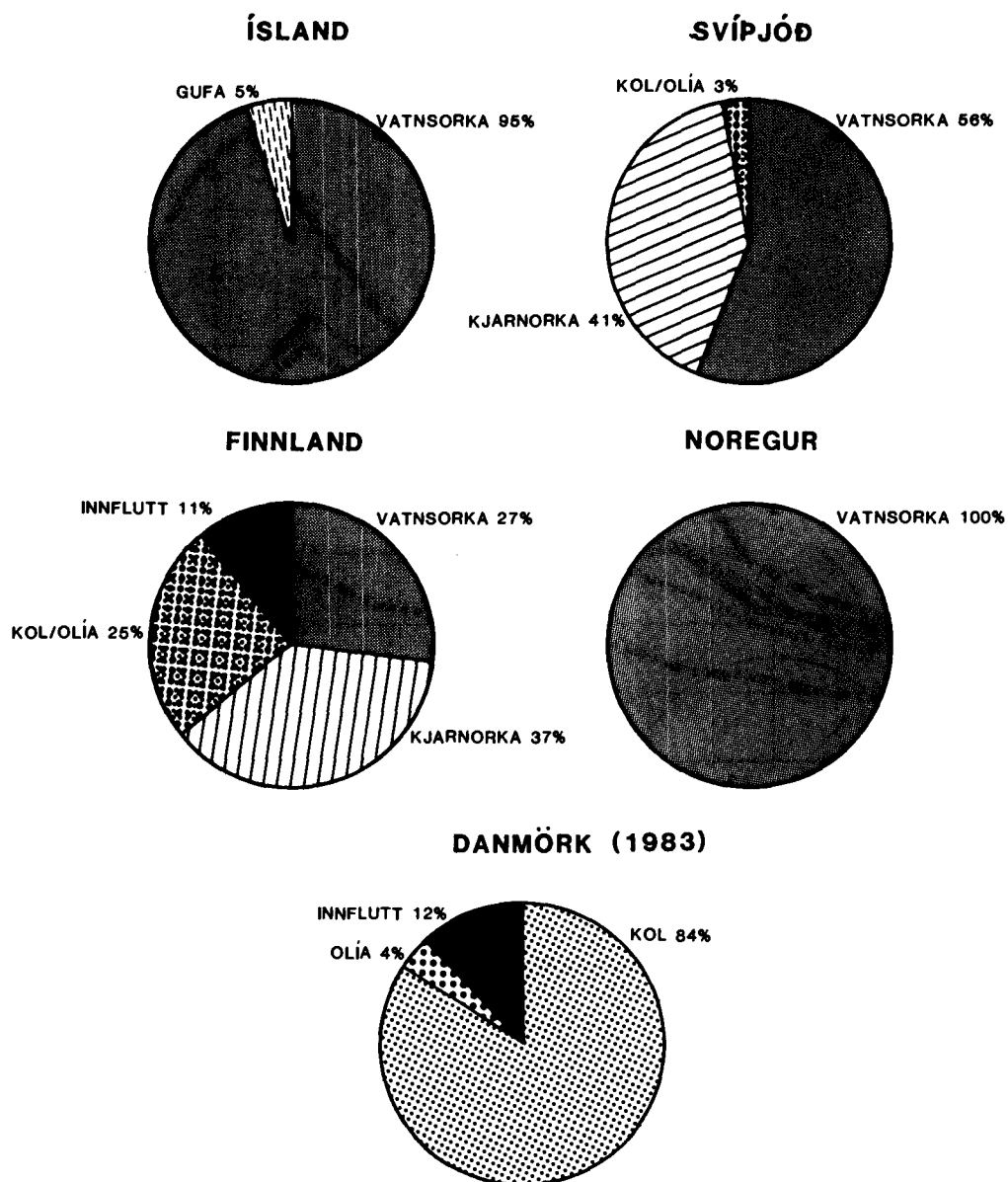


# ORKUVERÐ TIL ALMENNINGSVEITNA

Á VERÐLAGI HVERS ÁRS



# UPPRUNI RAFORKU 1984



Mynd 5.3. Skipting raforkuframleiðslu á Norðurlöndunum 1984.