

Hagfræðistofnun Háskóla Íslands

Odda v/Sturlugötu

Sími: 525-4500/525-4553

Fax nr. 552-6806

Heimasíða: www.hag.hi.is

Tölvufang: ioes@hag.hi.is

Verðmyndun á raforku til garðyrkjubænda


Skýrsla nr. C09:03

Ágúst 2009



Aðfararorð

Í þessari skýrslu er fjallað er um þau atriði sem ráða verðmyndun raforku til garðyrkjubænda. Þar að auki er notkun þeirra er borin saman við notkun annarra hópa. Að verkinu komu hagfræðingarnir Valur Þráinsson og dr. Daði Már Kristófersson. Magnús Ágústsson, garðyrkjuráðunautur, hjá Bændasamtökum Íslands, Bjarni Jónsson, framkvæmdastjóri hjá Samtökum garðyrkjubænda, Kjartan Rolf Árnason, sérfræðingur hjá RARIK, og Ívar Þorsteinsson, sérfræðingur hjá Orkustofnun, hafa verið skýrsluhöfunum innan handar og er þeim hér með þökkúð sú aðstoð sem þeir hafa veitt við gerð skýrslunnar. Skýrslan er unnin fyrir Samband Garðyrkjubænda á Íslandi.



Gunnar Haraldsson

forstöðumaður Hagfræðistofnunar Háskólans



1	INNGANGUR	2
2	SKIPULAG RAFORKUMARKAÐAR Á ÍSLANDI	2
2.1	VINNSLA	3
2.2	FLUTNINGUR	3
2.3	DREIFING.....	3
2.4	SALA	3
3	VERÐMYNDUN Á RAFORKUMARKAÐI	4
3.1	DREIFING.....	4
3.1.1	<i>Aftaxti</i>	5
3.1.2	<i>Orkutaxti</i>	5
3.2	SALA	6
3.2.1	<i>Aftaxti</i>	6
3.2.2	<i>Orkutaxti</i>	6
3.3	VERÐMYNDANDI ATRÍÐI.....	6
3.3.1	<i>Nýtingartími</i>	7
3.3.2	<i>Magn á afhendingarstað</i>	7
3.3.3	<i>Dreifingarkostnaður</i>	7
3.3.4	<i>Samninglengd og kaupskylda</i>	7
3.3.5	<i>Framlög og styrkir ríkisins</i>	7
4	SAMANBURÐUR	7
4.1	ALMENNT	8
4.2	NOTKUN VIÐSKIPTAVINA RARIK	12
5	NIÐURSTAÐA	14
	HEIMILDASKRÁ	16



1 Inngangur

Þessi skýrsla sem unnin er fyrir Samband Garðyrkjubænda á Íslandi skiptist í þrjá meginhluta. Í fyrsta hlutanum er fjallað almennt um skipulag raforkumarkaðarins á Íslandi. Hverjir sjái um sölu, dreifingu, vinnslu og flutning á raforkunni. Hvert hlutverk hvers hlekks innan þessarar keðju er og hvers vegna skipulagið er með þeim hætti sem það er. Í öðru lagi er fjallað almennt um þær gjaldskrár sem raforkukaupendum bjóðast og hvernig verðmyndun er háttáð á raforkumarkaðinum á Íslandi. Í þriðja lagi er notkun garðyrkjubænda á rafmagni lýst, notkunin er borin saman við nokkra lykilhópa auk þess sem reynt er að rýna í gjaldskrár raforkufyrirtækjanna og leitast við að kanna hvernig notkunarmynstur garðyrkjubænda fellur að uppbyggingu þeirra

2 Skipulag raforkumarkaðar á Íslandi

Raforkumarkaðurinn á Íslandi hefur breyst mikið undanfarin ár. Skipulag raforkumarkaðarins í dag má að miklu leyti rekja til breytinga á lögum sem samþykkt voru á Alþingi árin 2003 og 2004. Með lögnum sem samþykkt voru árið 2003 er skilið á milli sérleyfisstarfsemi raforkufyrirtækja, þ.e. flutnings og dreifingu raforku annars vegar, og hins vegar samkeppnisstarfsemi, þ.e. vinnslu og sölu. Árið 2004 voru síðan samþykkt lög sem heimila að greiða kostnað niður vegna dreifingar í dreifibýli. Einnig var þá samþykkt að öllum raforkukaupendum skyldi gert kleift að velja sér raforkusala frá og með 1. janúar 2006. (Skýrsla Valgerðar Sverrisdóttur iðnaðarráðherra um raforkumálefni, Löggjafarþingi 2005 - 2006).

Í fyrstu grein laganna segir:

Markmið laga þessara er að stuðla að þjóðhagslega hagkvæmu raforkukerfi og efla þannig atvinnulíf og byggð í landinu. Í því skyni skal:

1. Skapa forsendur fyrir samkeppni í vinnslu og viðskiptum með raforku, með þeim takmörkunum sem nauðsynlegar reynast vegna öryggis raforkuafhendingar og annarra almannahagsmuna.
2. Stuðla að skilvirkni og hagkvæmni í flutningi og dreifingu raforku.
3. Tryggja öryggi raforkukerfisins og hagsmuni neytenda.
4. Stuðla að nýtingu endurnýjanlegra orkugjafa og taka tillit til umhverfissjónarmiða að öðru leyti.

Samkeppni á raforkumarkaðnum nær einungis til framleiðslu og sölu rafmagns en dreifing þess verður áfram sérleyfisstarfsemi, en undir eftirliti Orkustofnunar. Þannig sér dreifiveita hvers svæðis um dreifingu raforku til notenda, en kostnaður við dreifinguna getur verið breytilegur eftir landsvæðum eins og verið hefur. (Orkustofnun, 2009).



2.1 Vinnsla

Stærstu fyrirtækin á sviði raforkuvinnslu á Íslandi eru Landsvirkjun, RARIK, Orkuveita Reykjavíkur, Orkubú Vestfjarða og Hitaveita Suðurnesja. Heildarframleiðsla raforku á Íslandi hefur aukist verulega undanfarna áratugi. Á árunum 1983 til 2006 hafði aukningin verið nokkuð stöðug, eða frá -2% upp í 14% á ári, en síðan jókst framleiðsla rafmagns nokkuð mikið á árunum 2007 og 2008, eða um 21% og 38% sitt hvort árið.

2.2 Flutningur

Flutningur raforku er sérleyfisstarfsemi og samkvæmt raforkulögum skal eitt fyrirtæki, Landsnet, annast flutning og kerfisstjórnun. Eigendur Landsnets eru Landsvirkjun (65%), RARIK (22%), Orkuveita Reykjavíkur (7%) og Orkubú Vestfjarða (6%). Landsnet leigir síðan flutningsvirki Hitaveitu Suðurnesja þar sem aðilum var skylt að leggja sín flutningsvirki inn í Landsnet þegar það var stofnað, eða leigja þau til Landsnets. (Skýrsla Valgerðar Sverrisdóttur iðnaðarráðherra um raforkumálefni, Löggjafarþingi 2005 - 2006).

2.3 Dreifing

Leyfi ráðherra þarf til að reisa og reka dreifikerfi á tilteknu dreifiveitusvæði, sem og til að hætta slíkum rekstri. Hver dreifiveita hefur einkarétt og skyldu til dreifingar raforku og kerfisstjórnunar á dreifiveitusvæði sínu. Er henni ætlað að viðhalda, endurbæta, og byggja dreifikerfið upp á hagkvæman hátt að teknu tilliti til öryggis, skilvirkni, hagkvæmni kerfisins og umhverfisvernd. (Skýrsla Valgerðar Sverrisdóttur iðnaðarráðherra um raforkumálefni, Löggjafarþingi 2005 - 2006). Því annast Landsnet flutning raforku milli landshluta eftir svokölluðum stofnlínum og síðan taka raforkufyrirtækin á hverjum stað við og dreifa orkunni til viðskiptavina.

Verð fyrir dreifinguna er staðbundið, þannig að þó neytandinn velji sér annan söluaðila, þá greiðir hann áfram fyrir þá þjónustu sem dreifiveitan annast, samkvæmt verðskránni. (Stefán Arngrímsson/RARIK, 2006). Þegar þessi skýrsla er rituð eru starfandi sex dreifiveitur: Orkuveita Reykjavíkur, Landsvirkjun, RARIK, Norðurál, Hitaveita Suðurnesja og Íslenska Járnblandifélagið. (Orkuvirki, 2009).

2.4 Sala

Samkvæmt raforkulögum er sala á raforku samkeppnisrekstur. Viðskiptavinir geta valið sér þann söluaðila sem þeir kjósa, en eru bundnir við að eiga viðskipti við dreifiveitu á viðkomandi svæði varðandi flutning og dreifingu raforkunnar og á verði samkvæmt gjaldskrá viðkomandi dreifiveitu.

Sölufyrirtæki raforku er m.a. skylt að:

1. Útvega þá raforku sem er nauðsynleg til að unnt sé að standa við orkusölusamninga.
2. Veita Orkustofnun upplýsingar um starfsemina sem nauðsynlegar eru við mat á því hvort það fullnægi skyldum sínum.
3. Greiða flutningsfyrirtækinu kostnað sem hlýst af frávikum, sbr. 1. tölulið 4. mgr. 9. gr. raforkulaga, auk hæfilegrar umsýsluþóknunar.
4. Tilkynna Orkustofnun og flutningsfyrirtæki um öll viðskipti með raforku.
5. Tilkynna dreifiveitu um upphaf og lok viðskipta við einstaka notendur. (Skýrsla Valgerðar Sverrisdóttur iðnaðarráðherra um raforkumálefni, Löggjafarþingi 2005 - 2006).

Fyrirtækin sem bjóða rafmagn á frjálsum markaði eru Hitaveita Suðurnesja, Fallorka, Orkubú Vestfjarða, Orkuveita Húsavíkur, Orkuveita Reykjavíkur, Orkusalan og Rafveita Reyðarfjarðar.

3 Verðmyndun á raforkumarkaði

Samkvæmt þeim lögum sem nú gilda um raforkumarkaðinn hér á landi er ekki heimilt að selja rafmagnið á mismunandi verði eftir því til hvers það er notað, heldur aðeins eftir því hvernig og hvenær það er notað. Þar sem raforkureikningar orkukaupenda í dag skiptast í dreifingarkostnað á raforkunni annars vegar og síðan í kostnað vegna vinnslu og sölu raforkunnar verður aðeins farið hér í almenna umfjöllun um verðmyndun á dreifingarkostnaðinum annars vegar og sölukostnaðinum hins vegar.

3.1 Dreifing

Hver dreifiveita ákveður verð á sínu dreifisvæði að því gefnu að Orkustofnun samþykki þær forsendur sem liggja á bak við verðið fyrir dreifinguna. Dreifiveitan annast yfirleitt mælingu raforku og útsendingu reikninga. Á reikningnum þarf að aðskilja samkeppnisþáttinn frá einkaleyfisþættinum. Ef neytandinn ákveður að velja sér annan söluaðila, þá greiðir hann áfram fyrir þá þjónustu sem dreifiveitan annast, samkvæmt verðskrá, þar sem dreifingin er staðbundin. (Stefán Arngrímsson/RARIK, 2006). Um tvenns konar verð er að ræða þegar keypt er dreifing frá dreifiveitu. Annars vegar er um svokallaðan afltaxta að ræða og hins vegar orkutaxta. Einnig er kostnaður vegna dreifingu í dreifbýli og þéttbýli aðskilinn, og þ.a.l er mismunandi verð fyrir annars vegar dreifbýli og hins vegar þéttbýli. Greiðir ríkissjóður niður, að hluta, kostnað vegna dreifingar orku í dreifbýli.

Þó skal því haldið til haga að dreifiveitum er heimilt að sækja um leyfi til Orkustofnunar til að hafa sérstaka gjaldskrá á dreifbýlissvæðum þar sem kostnaður vegna dreifingar er sannanlega hærrí en í þéttbýli. Dreifbýlissvæði sem til greina koma eru:

1. Svæði sem skilgreind eru sem strjálbýli samkvæmt Hagstofu Íslands auk húsa utan gatna á svæðum sem sýnd eru á sveitarfélagsuppdrætti aðalskipulags.
2. Staðir þar sem færri en 200 manns búa og njóta ekki tengingar við flutningskerfi eða stofnkerfi. Stofnkerfi teljast í þessu samhengi kerfiseiningar dreifiveitu sem þjóna bæði innanbæjarkerfum og sveitakerfum. (REGLUGERÐ 1040/2005 um framkvæmd raforkulaga).

3.1.1 Afltaxti

Þegar notendur velja að greiða eftir afltaxta gildir hann fyrir heildarmælingu á allri notkun á hverjum notkunarstað. Þó er heimilt að mæla rafhitun sérstaklega þar sem hún ber annan virðisaukaskatt og viðskiptavinur á ekki rétt á endurgreiðslu á honum. (RARIK, 2009). Þegar greitt er samkvæmt afltaxta í dreifikerfinu skulu notendur greiða samkvæmt föstum þætti, orkuþætti og aflþætti. Fasti þátturinn á að lágmarki að standa straum af mælinga- og umsýslukostnaði vegna viðkomandi notanda. Orkuþáttur á að lágmarki að standa straum af kostnaði við meðaltap í kerfinu. Síðan á aflþátturinn að byggja á aflúttaki notanda í skilgreindum lotum og hluta af föstum kostnaði.

Útreikningur á fasta þættinum og orkuþættinum er nokkuð augljós en hins vegar þarf útreikningur á aflþættinum nánari útskýringar. Sem dæmi má nefna að RARIK notar eftirfarandi aðferð til útreiknings á aflgjaldinu. Aflgjaldið reiknast af sölutoppi ársins hjá hverjum notanda. Í hverjum almanaxsmánuði er reiknaður út sá 60 mínútna meðaltoppur sem til álita kemur við útreikning á sölutoppi ársins, svokallaður mánaðartoppur. Þess ber að geta að á sumrin og á vetrarnóttum eru allir afltoppar margfaldaðir með stuðlinum 0,7 áður en mánaðartoppurinn er fundinn. Að lokum reiknast síðan sölutoppur ársins sem meðaltal fjögurra hæstu mánaðartoppanna. Gert er ráða fyrir því að sölutoppurinn skuli að lágmarki vera 20 kW, en viðskiptavinum með lægri sölutopp er heimilt að kaupa raforku samkvæmt afltaxta, greiði þeir að lágmarki fyrir 20 kW. (RARIK, 2009).

3.1.2 Orkutaxti

Þegar notendur greiða eftir orkutaxta þá er notkunin háð þeim tíma sem hún varir. Þ.e. ákveðið fastagjald er reiknað sem er fast yfir árið og síðan er annaðhvort eitt fast verð fyrir dreifinguna á hverri kílóvattstund eða þá verðinu eru skipt í hátt, lágt eða miðverð. T.d. að verðlagt sé sérstaklega eftir því hvort það sé, sumar, vetrarnótt eða vetrardagur. (RARIK, 2009).

3.2 Sala

Kaupendum er frjálst að ákveða við hverja þeir versla, ólíkt því sem gildir varðandi dreifiveiturnar þar sem val viðskiptavina er háð búsetu. Verðskrá orkusalans felur í sér kostnað við orkuframleiðsluna. Þannig getur viðskiptavinur orkusala A ákveðið að kaupa orkuna af orkusala B. Að því gefnu að þessi ímyndaði viðskiptavinur sé á dreifisvæði A heldur hann samt áfram að kaupa dreifinguna af fyrirtæki A þó hann skipti um orkuveitu. Verðskrá orkusöluunnar lítur almennum samkeppnislögum.

3.2.1 Afltaxti

Þegar greitt er samkvæmt afltaxta í sölukerfinu skulu notendur greiða samkvæmt föstum þætti, orkuþætti og aflþætti. Fasti þátturinn á að lágmarki að standa straum af mælinga- og umsýslukostnaði vegna viðkomandi notanda. Orkuþáttur á að lágmarki að standa straum af kostnaði við meðaltap í kerfinu. Síðan á aflþátturinn að byggja á aflúttaki notanda í skilgreindum lotum og hluta af föstum kostnaði.

Sem dæmi um útreikning á afltaxtanum má nefna að hjá OR greiðist orkugjald (kr/kWh) fyrir hverja melda orkueiningu þar sem greitt er mismunandi verð fyrir sumar- og vetrarnotkun. Aflgjald (kr/kWh) er greitt fyrir hvert kW afltopps en hann er reiknaður á ársgrundvelli þar sem kaupandinn greiðir fyrir mesta meðalstreymi raforku (kW), mælt í 15 mínútur, á tímabilinu 1. janúar til 31. mars og 1. október til 31. desember. (Orkuveita Reykjavíkur, Júlí 2009).

3.2.2 Orkutaxti

Þegar notendur greiða eftir orkutaxta þá er notkunin háð þeim tíma sem hún varir. Þ.e. ákveðið fastagjald er reiknað sem er fast yfir árið og síðan er annaðhvort eitt fast verð fyrir raforkuna á hverri kílóvattstund eða þá verðinu eru skipt í hátt, lágt eða miðverð. T.d. að verðlagt sé sérstaklega eftir því hvort það sé, sumar, vetrarnótt eða vetrardagur. (RARIK, 2009).

3.3 Verðmyndandi atriði

Eins og fram hefur komið er það ekki verðmyndandi atriði til hvers raforkan er notuð, heldur er það notkunin sem ræður verðinu. Þau atriði sem skipta helst máli í því samhengi er nýtingartíminn, þ.e. hvenær raforkan er notuð og hversu lengi, hversu mikið magn er notað, hver kostnaðurinn er við að koma rafmagninu á notkunarstað, samningslengd milli seljanda og kaupanda, kaupskylda kaupanda og mótframlög frá ríkinu.

3.3.1 Nýtingartími

Eins og gefur að skilja er mismunandi hversu mikið álag er á virkjunum og dreifikerfinu eftir árstíma. Þ.e. minni þörf er á raforku á heimilum á sumrin en á veturna og svo framvegis og því skiptir máli hvenær nýta á rafmagnið sem keypt er. Augljóst er að það er ódýrara þegar álag á kerfið er lítið en þegar mikið álag er. Einnig gefur að skilja að eftir því sem nýtingin er jafnari yfir árið því auðveldara verður fyrir raforkuframleiðendur að skipuleggja framleiðsluna á rafmagni og geta þ.a.l. boðið þeim sem nýta rafmagn nokkuð jafnt yfir árið ódýrari raforku í samanburði við þá sem nota það í stuttum lotum.

3.3.2 Magn á afhendingarstað

Því meira af raforku sem dreifendur, og/eða seljendur, skila á afhendingarstað því lægri er kostnaður á hverja einingu og stærðarhagkvæmi skapast. Vegna þessarar stærðarhagkvæmni er stórkaupendum á raforku oft boðin varan á lægra verði samanborið við minni notendur.

3.3.3 Dreifingarkostnaður

Fyrir dreifiveiturnar er dreifingarkostnaður mismikill. Í þéttbýli, eins og t.d. í Reykjavík, er kostnaður á hvern viðskiptavin mun lægri en í dreifibýli vegna ódýrari dreifingar.

3.3.4 Samningslengd og kaupskylda

Við rekstur virkjana og dreifikerfa er mikill fastur kostnaður sem leggja þarf í byrjun. Af því leiðir að því meiri vissu um notkun notenda sem orkusalinn hefur því auðveldara verður fyrir hann að virkja hagkvæmustu kostina og skipuleggja sig fram í tímann og getur þ.a.l. boðið betra verð. Eru þetta oft nefndir sem kostir þess þegar gerðir eru langir samningar við stóriðju þar sem samningslengd og kaupskylda eru vel skilgreind og veit því orkusalinn að hverju hann gengur í þeim tilfellum.

3.3.5 Framlög og styrkir ríkisins

Eins og áður hefur komið fram niðurgreiðir ríkið dreifingu á raforku, að hluta, til þeirra svæða sem skilgreind eru sem dreifibýlissvæði. Augljóst er að eftir því sem ríkið niðurgreiðir meira því ódýrara verður rafmagnið fyrir þá notendur sem falla undir þær niðurgreiðslur.

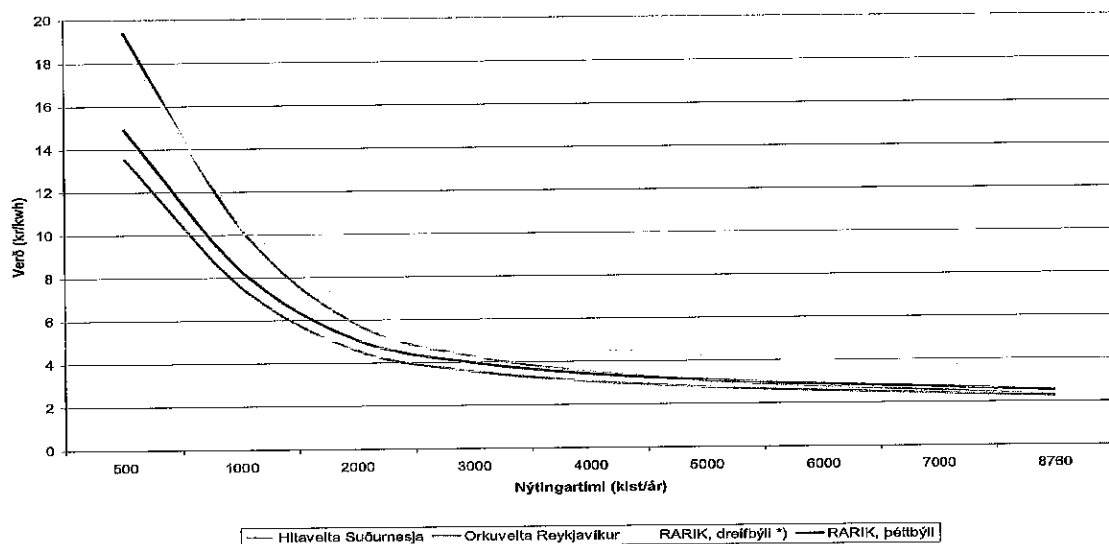
4 Samanburður

Eins og áður hefur komið fram fer einingarverð raforku eftir nokkrum þáttum sem greint hefur verið frá í kafla 3.3. Hvernig og hvar orkan er notuð hefur þar umtalsverð áhrif. Hér verður rýnt í gjaldskrár raforkufyrirtækjanna og leitast við að kanna hvernig notkunarmynstur

garðyrkjubænda fellur að uppbyggingu þeirra. Miðað er við gjaldskrár þeirra þriggja dreifiveitna sem flestir garðyrkjubændur eru í viðskiptum við. Þ.e. Hitaveitu Suðurnesja, RARIK og Orkuveitu Reykjavíkur. Eins og áður hefur komið fram geta kaupendur raforku valið sjálfir við hvaða raforkusala þeir versla og þ.a.l. er notkun hvers og eins að meira leyti háð samningi milli kaupanda og seljanda en í tilviki dreifiveitnanna sem hafa einokunarstöðu á sínu svæði. Þar sem verð á rafmagninu er í mörgum tilvikum háð tilboði frá orkusalanum og auk þess sem ekki reyndist mögulegt að komast yfir nægjanlegt magn af gögnum er varða verð á orku til annars iðnaðar en garðyrkju verður ekki farið nánar í þann þátt í þessari skýrslu. Í kafla 4.2 mun síðan notkun nokkurra annarra hópa sem eru í viðskiptum við RARIK vera borinn saman við notkun garðyrkjubænda sem eru í viðskiptum við RARIK.

4.1 Almenn

Flestir stærri notendur rafmagns kaupa þjónustuna frá dreifiveitunum á afltaxta. Bornir voru saman afltaxtar hjá þeim þrem dreifiveitum sem flestir garðyrkjubændur versla við; Hitaveitu Suðurnesja, RARIK og Orkuveitu Reykjavíkur.

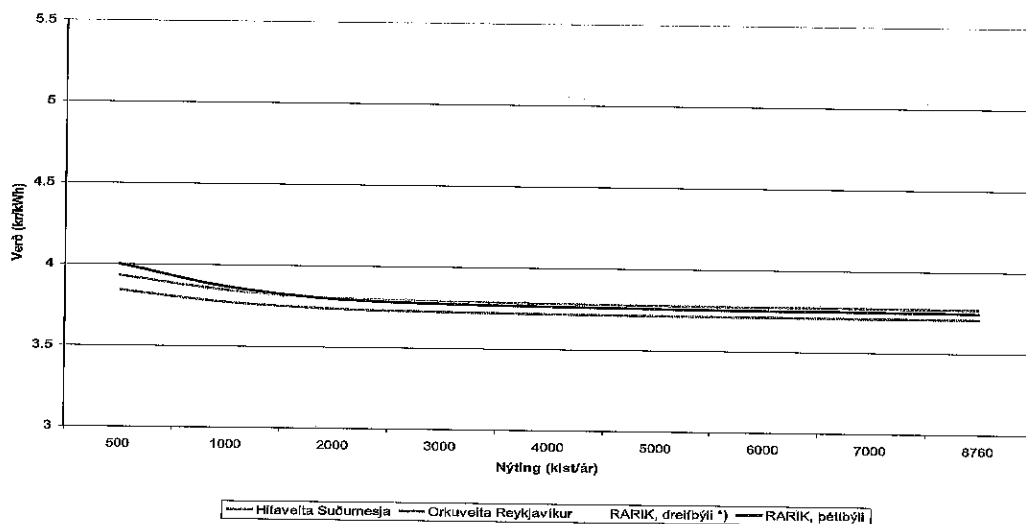


Mynd 1 Einingarverð raforku m.v afltaxta og 500 kW aflnotkun

Heimild: (Orkustofnun, 2009)

Sjá má af mynd 1 að Orkuveita Reykjavíkur er með lægsta einingaverðið fyrir dreifingu á raforku samkvæmt afltaxta, sama hversu nýtingin er mikil eða lítil. Þar á eftir er RARIK með næstóðyrasta einingarverðið fyrir dreifinguna upp að 4.000 klst nýtingu á ári en þá fer einingarverðið hjá Hitaveitu Suðurnesja niður fyrir verðið hjá RARIK. Einnig er dreifbýlisgjaldskrá RARIK höfð með til hliðsjónar, en þeir notendur sem falla ekki undir þéttbýlisgjaldskrá greiða samkvæmt henni.

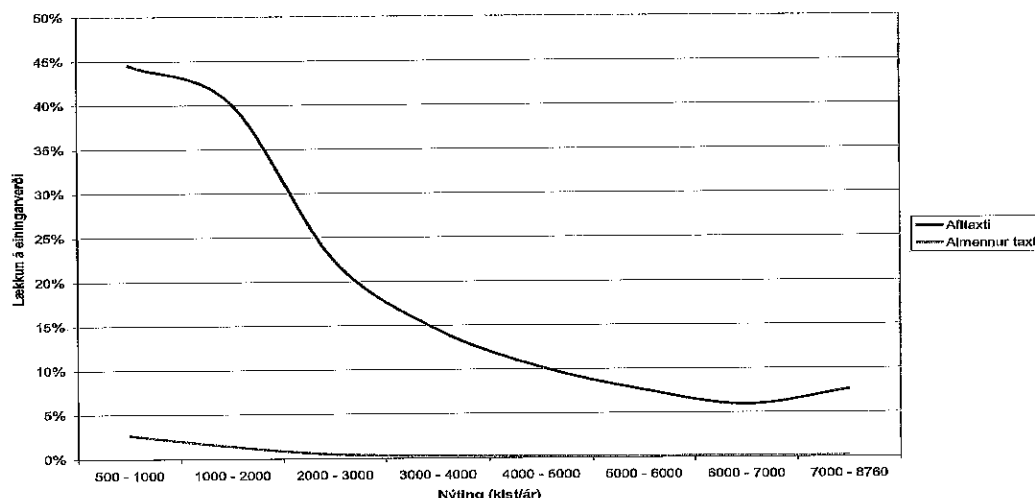
Til samanburðar við afltaxtann er almennur taxti hjá fyrrgreindum dreifiveitum. Miðað er við 100 kW aflnotkun og einingaverð borið saman á rafmagni eftir notkun á ári. Sjá má að fremur óhagkvæmt er að notast við almennan taxa fyrir þá aðila sem nota mikið afl og eru með mikinn nýtingartíma. Sjá má af mynd 2 að eftir 1.500 klst notkun á ári er mjög lítill ávinningur, í formi lægra verðs á orkunni, af því að nota meira rafmagn. Ef bornar eru saman myndir 1 og 2 má sjá það að ef notkunin er undir 3.000 til 4.000 klst á ári borgar sig að vera á orkutaxta, en ef hún fer yfir 3.000 til 4.000 klst á ári borgar sig að skipta yfir í afltaxta.



Mynd 2 Einingarverð raforku m.v. almennan taxa og 100 kW aflnotkun

Heimild: (Orkustofnun, 2009)

Þessa tilhneigingu má sjá enn betur á mynd 3 þar sem borin er saman breyting á meðaleiningarverði miðað við báða taxtana. Einingarverð afltaxtans lækkar um tæp 45% við það að auka notkunina úr 500 í 1.000 klst á ári meðan orkutaxtinn lækkar um u.þ.b. 2,5% við það að auka notkunina um sama fjölda klukkustunda. Því má sjá að afltaxtinn umbunar notendum eftir því sem þeir nota rafmagnið stöðugar, þ.e. fleiri klukkustundir á ári, með því að lækka einingarverð frá rúmum 40% til að byrja með niður í rúm 5% fyrir hverjar 1.000 klst sem bættar eru við notkunina meðan nánast enginn hvati er til að auka nýtinguna hjá þeim sem greiða samkvæmt orkutaxta.



Mynd 3 Meðaltalslækkun einingaverðs dreifingar vegna meiri nýtingar (klst)

Heimild: (Orkustofnun, 2009)

Þess ber að geta að upplýsingar um þá taxta sem notaðir eru hér í samanburðinum voru fengnir frá Orkustofnun, en dreifiveiturnar hafa í mörgum tilvikum fleiri en einn taxta fyrir þá sem kaupa rafmagn eftir afltaxta. Sjá má taxtana sem stuðst var við í töflum 1 og 2.

Tafla 1 Afltaxti dreifiveitna (án vsk)

Dreifiveita	Taxti	Fastagjald	Aflgjald	Orkugjald
Hitaveita Suðurnesja	BD1	33.162	9.021	1,253
Orkuveita Reykjavíkur	B1D	41.944	5.906	1,580
RARIK, þéttbýli	VA110	138.903	6.293	1,790
RARIK, dreifbýli *)	VA130	166.476	7800	2,61

*) Orkugjaldið er tilgreint með niðurgreiðslu sem nemur 0,52 kr/kWh

Heimild: (Orkustofnun, 2009)

Tafla 2 Almennur taxti dreifiveitna (án vsk)

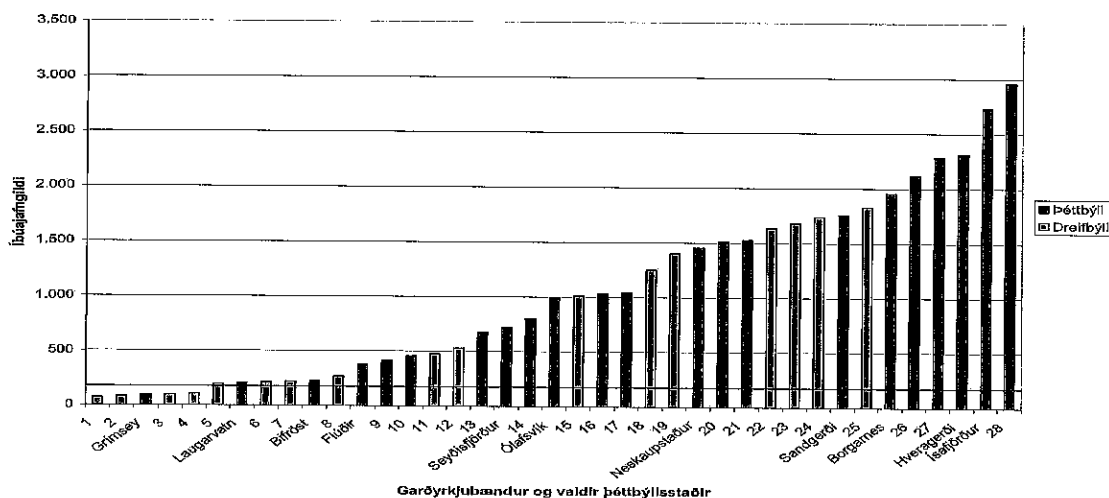
Dreifiveita	Fastagjald	Orkugjald
Hitaveita Suðurnesja	8.622	3,76
Orkuveita Reykjavíkur	7.151	3,7
RARIK, þéttbýli	13.644	3,73
RARIK, dreifbýli *)	16.448	5,01

*) Orkugjaldið er tilgreint með niðurgreiðslu sem nemur 0,52 kr/kWh

Heimild: (Orkustofnun, 2009)

Eins og fram hefur komið er dreifiveitum heimilt að sækja um leyfi til Orkustofnunar til að hafa sérstaka gjaldskrá á dreifbýlissvæðum þar sem kostnaður vegna dreifingar er sannarlega hærri en í þéttbýli. Hægt er að bera saman raforkunotkun einstakra garðyrkjubænda í samanburði við íbúafjölda einstakra bæjarfélaga með því að gefa sér eftirfarandi forsendur. Gert er ráð fyrir því að raforkunotkun hvers bónda sé deilt niður á

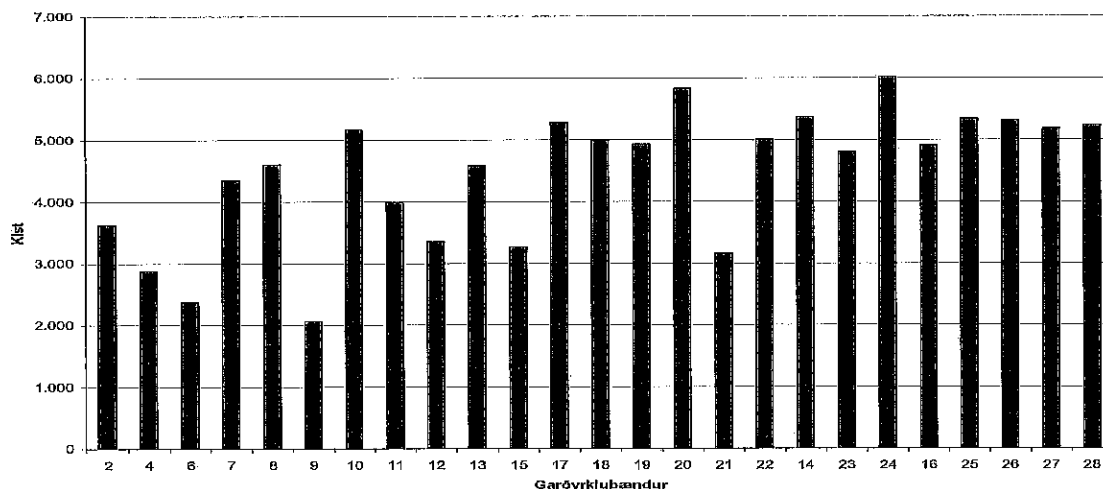
áætlaða ársnotkun fyrir hvert einbýlishús, sem er 180 fm og noti 6.176 kWh á ári, sem er áætluð notkun samkvæmt vef Orkustofnunar, og að þrír búi í hverju húsi. Þá fæst út áætlaður íbúafjöldi m.v. þessa áætluðu raforkunotkun og þ.a.l. hægt að bera saman hve mikla raforku hver bóndi er að nota miðað við íbúafjölda nokkurra bæjarfélaga. Sjá má af mynd 4 að 26 af 28 garðyrkjubændum nota meiri, eða jafn mikla, orku en 200 manna þorp mundi nota m.v. fyrrgreindar forsendur. Það eru þau mörk sem dreifiveitunum er heimilt að styðjast við fyrir dreifbýlisgjaldskrána. M.v. þessar forsendur jafngildir raforkunotkun þess garðyrkjubónda sem notar mestu raforkuna heimanotkun tæplega 3.000 íbúa. Til samanburðar má nefna að á Ísafirði bjuggu 2.727 íbúar þann 1.janúar 2009. Af þeim garðyrkjubændum sem nota jafn mikla, eða meiri, raforku en 200 íbúajafngildi má sjá að 12 bændur greiða samkvæmt dreifbýlisgjaldskrá þó að notkun þeirra samsvari meiri notkun en heimanotkun 200 manna þorps.



Mynd 4 Raforkunotkun garðyrkjubænda í samanburði við áætlaða notkun nokkurra bæjarfélaga

Heimild: Hagstofa Íslands og Samband Garðyrkjubænda

Nýting garðyrkjubænda (klst/ár) er nokkuð mismunandi, eða frá rúnum 2000 klst á ári og upp í rúmar 6.000 klst á ári. Ef litið er á mynd 1 og 2 má sjá að töluverðu munar í dreifingarkostnaði m.v. þennan mun á nýtingunni. Ef dreifingarkostnaður þess sem hefur bestu og verstu nýtinguna er borinn saman er ljóst að sá sem hefur minni nýtinguna borgar u.þ.b 29% herra verð fyrir hverja kwh en sá sem er með bestu nýtinguna. Því er eftir töluverðu að slægjast, í formi lægra einingaverðs, eftir því sem nýtingin er stöðugri.



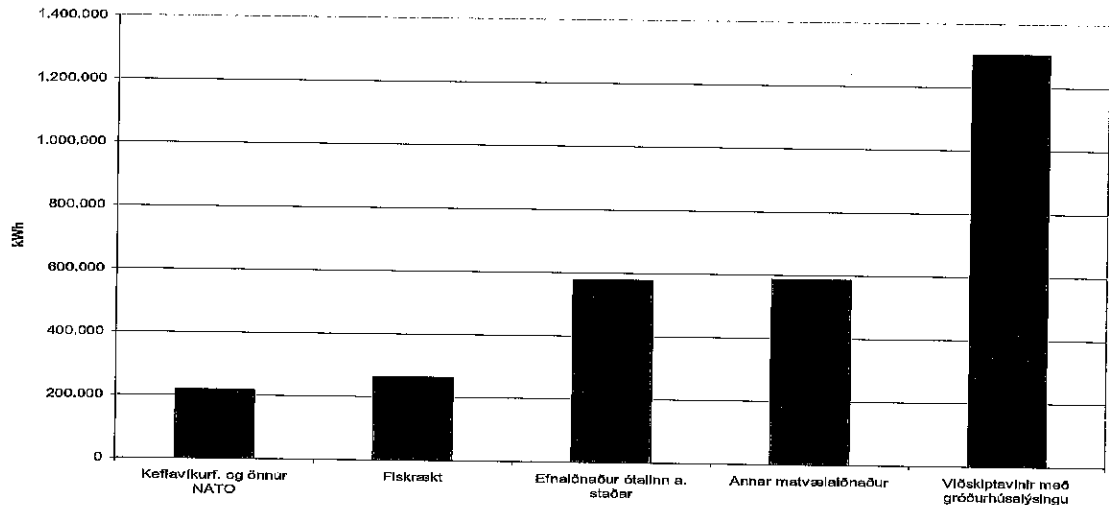
Mynd 5 Árs raforkunotkun garðyrkjubænda í klukkustundum

Heimild: Samband Garðyrkjubænda

Flestir garðyrkjubændurnir nota rafmagn frá rúmum 4.000 klst á ári til u.þ.b 6.000 klst á ári, eða 18 af 28 bændum. Því má sjá að nýtingin í klukkustundum er frá u.þ.b. 22% upp í 68% á ári. Þar sem ekki reyndist mögulegt að afla gagna er varða nýtingarhlutfall í klukkustundum fyrir aðrar atvinnugreinar er erfitt að leggja mat á hvort þessi nýting er mikil eða lítil í samanburði við aðrar atvinnugreinar. Þó til þess að setja þessar tölur í samhengi þá er nýting stóriðju 100% í klukkustundum á ári og því mætti færa fyrir því rök að þeir garðyrkjubændur sem hafa hæsta nýtingarhlutfallið séu með u.þ.b 68% nýtingarhlutfall miðað við stóriðju.

4.2 Notkun viðskiptavina RARIK

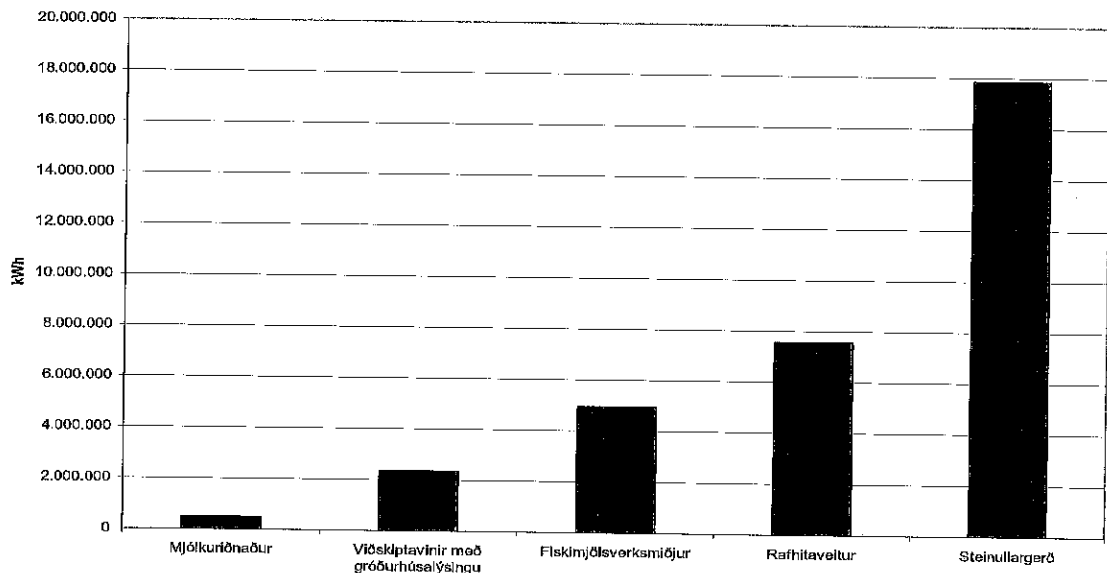
Stór hluti af garðyrkjubændum er á dreifisvæði RARIK og því var gerður samanburður á orkunotkun þeirra í samanburði við aðra viðskiptavini RARIK á árinu 2008. Við útreikninga á meðalnotkun í hverjum flokki var heildarnotkun innan hvers flokks deilt með heildarfjölda notenda í hverjum flokki. Þeir garðyrkjubændur sem greiddu samkvæmt dreifbýlistaxta notuðu að meðaltali rúmar 1.200.000 kWh á ári og voru þ.a.l. með rúmlega tvöfalt hærri meðalnotkun en næsti flokkur fyrir neðan sem var annar matvælaíðnaður.



Mynd 6 Þeir fimm flokkar í dreifbýli sem hafa hæstu meðalnotkun (kWh/ár) á viðskiptavin hjá RARIK

Heimild: RARIK, 2009

Hins vegar þegar bornir eru saman notendahópar sem eru í viðskiptum hjá RARIK og greiða samkvæmt þéttbýlistaxta eru garðyrkjubændur með fjórðu hæstu meðalnotkunina, eða um 2.000.000 kWh á ári. Þar eru fyrirtæki í steinullargerð sem hafa hæstu orkunotkunina, eða tæp 18.000.000 kWh á ári og rafhitaveitur þar fyrir neðan með tæpar 8.000.000 kWh á ári.

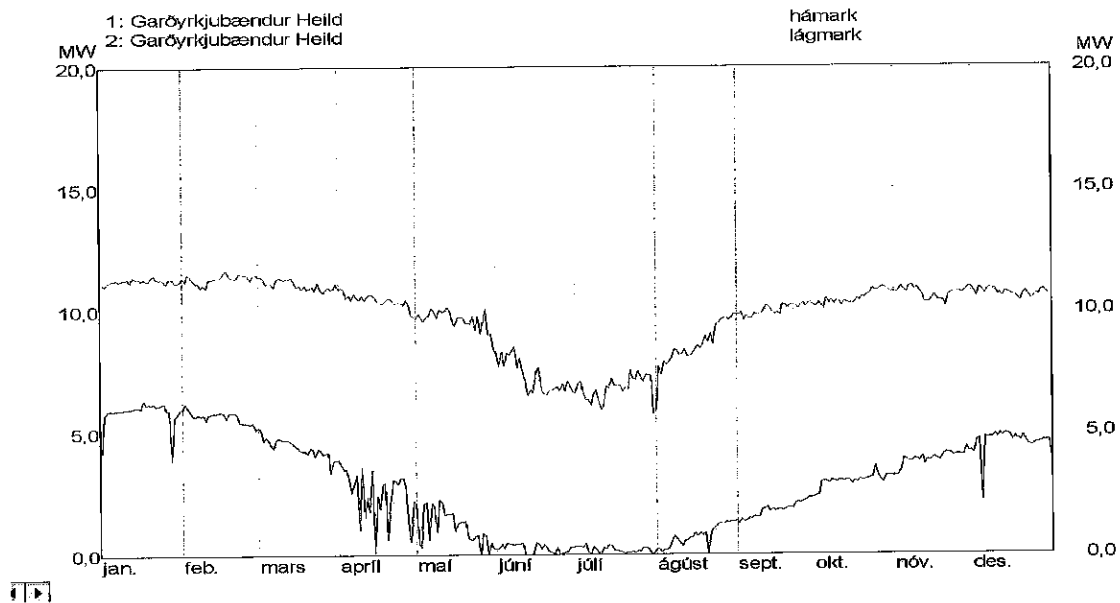


Mynd 7 Þeir fimm flokkar í þéttbýli sem hafa hæstu meðalnotkun (kWh/ár) á viðskiptavin hjá RARIK

Heimild: RARIK, 2009

Þegar notkunarmynstur garðyrkjubænda er skoðað kemur í ljós að notkun þeirra er nokkuð stöðug ef litið er á mánuðina september og fram í maí, eins og sést á mynd 8. Hins vegur fellur notkunin töluvert niður mánuðina maí til ágúst. Veldur þetta því að aflgjaldið, sem greitt er á

ársgrundvelli, er hlutfallslega hærra á hvert kW sem notuð er yfir þessa sumarmánuði miðað við vetrarmánuðina.



Mynd 8 Rafmagnsnotkunarmynstur garðyrkjubænda (MW)

Heimild: RARIK

Ljóst er að þessa mánuði sem notkunin fellur niður eru garðyrkjubændur að greiða hærri afltaxta á hverja einingu af raforku þar sem afltaxtinn er reiknaður út frá hæstu afltoppum hvers árs. Þó ekki hafi náðst að bera saman notkunarmynstur raforkubónða og annarra notenda má samt sem áður gera ráð fyrir því að raforkubændur sé með nokkuð góða nýtingu miðað við t.d. loðnubræðslur sem nota mikið af rafmagn í stuttan tíma, en nokkuð verri nýtingu en álfyrirtækin. Því ætti raforkuverð til garðyrkjubænda að vera einhversstaðar á því bili.

5 Niðurstaða

Garðyrkjubændur eru mikilvægir viðskiptavinir orkusala og dreifiveitna í flokki fyrirtækja sem kaupa ekki beint af sjálfum virkjununum og hafa sína eigin dreifingu á raforkunni. Eins og komið hefur fram í skýrslunni er meðalnotkun garðyrkjubænda mest af þeim viðskiptavinum RARIK sem greiða samkvæmt dreifbýlisgjaldskrá og fjórðu hæst af þeim sem greiða samkvæmt þéttbýlisgjaldskrá. Ljóst er að garðyrkjubændur njóta að flestu leyti sömu almennu kjara og aðrir notendur, að minnsta kosti varðandi dreifinguna á raforkunni. Það er hins vegar ljóst að margir garðyrkjubændur nota rafmagn sem samsvara notkun 200 íbúa þorps eða meira. Því skýtur það skökku við að þeir skuli ekki vera rukkaðir samkvæmt þéttbýlistaxta. Umhugsunarvert er því hvort dreifiveiturnar geti ekki komið til móts við þessa bændur sem

borga samkvæmt dreifbýlistaxta og lækkað verð að einhverjum hluta til þeirra. Líklega er mun lægri kostnaður fyrir dreifiveiturnar að skila orkunni til eins bónda en til notenda í 200 manna þorpi, þar sem tenging þarf að vera inn í hvert hús.

Heimildaskrá

- Landsnet. (25. Júní 2009). *Aflflutningur núna*. Sótt 25. Júní 2009 frá Vefsíða Landsnets: <http://www.landsnet.is/raforkukerfid/kerfisstjornun/aflflutningurnuna/>
- Landsnet. (26. Júní 2009). *Raforkumarkaðurinn á Íslandi*. Sótt 26. Júní 2009 frá Vefsíða Landsnets: <http://www.landsnet.is/raforkukerfid/raforkumarkadurinn/>
- Landsnet. (6. Júlí 2009). *Um Landsnet* . Sótt 2009. Júlí 2009 frá Vefsíða Landsnets: <http://www.landsnet.is/landsnet/>
- Orkustofnun. (8. Júlí 2009). *Gjaldskrá dreifiveitna í febrúar 2009*. Sótt Júlí 2009 frá Vefsíða Orkustofnunar: www.os.is
- Orkustofnun. (2008). *Raforkuvinnsla 1915 - 2008*. Reykjavík.
- Orkustofnun. (10. Júlí 2009). *Val á raforkusala*. Sótt 10. Júlí 2009 frá Vefur Orkustofnunar: http://www.os.is/page/raforkuverd_val
- Orkuveita Reykjavíkur. (Júlí 2009). *Rafmagn - Verðskrá gildir frá 01.07.2009*. Reykjavík: Orkuveita Reykjavíkur.
- Orkuvirki. (18. Júní 2009). *Dreifiveitur*. Sótt 18. Júní 2009 frá Vefsíða Orkuvirkis: <http://www.orkuvirki.is/Helstuverkefni/Dreifiveitur/tabid/2478/Default.aspx>
- RARIK. (Júlí 2009). *Samantekt um notkun viðskiptavina RARIK 2008*.
- RARIK. (2009). *Verðskrá nr.12 fyrir dreifingu og flutning orku*. Reykjavík: RARIK.
- Samband Garðyrkjubænda. (14. Júní 2008). *Raforkunotkun garðyrkjubænda 2008*. (Löggjafarþingi 2005 - 2006). *Skýrsla Valgerðar Sverrisdóttur iðnaðarráðherra um raforkumálefni*. Alþingi.
- Stefán Arngrímsson/RARIK. (2006). *Greinargerð um breytingar á raforkulögum og áhrif þeirra á orkuverð*. Reykjavík: RARIK.

