

START

Starfshópur um
rekstrartruflanir

EFLA verkfræðistofa

**KOSTNAÐUR VEGNA
RAFORKUSKORTS**

Tölur til notkunar árin 2013 og 2014

Reykjavík, október 2013

© 2013, Starfshópur um rekstrartruflanir

ISSN 1670-7613

ISBN 978-9935-9142-3-1

O:\S\START_3350\003_START\04_KostnadirSkort\Ritv\KOSTSK11.docx

SKÝRSLA - UPPLÝSINGABLAÐ

Titill skýrslu Kostnaður vegna raforkuskorts Tölur til notkunar árin 2013 og 2014		Tegund skýrslu	
Verkeiti START, Kostnaður vegna skorts		Verkkaupi START	
Verkefnisstjóri - Efla Jón Vilhjálmsson		Verkefnisstjóri / fulltrúi verkkaupa Ragnar Stefánsson. Landsnet	
Höfundur Kolbrún Reinholdsdóttir	Skýrslunúmer	Verknúmer 3350-003-04	Fjöldi síðna 48
Útdráttur Í þessari skýrslu eru uppfærðar tölur um kostnað vegna rafmagnsleysi miðað við árið 2011 og þá byggt á gögnum um vinnsluvirði atvinnugreina það ár og tölum um raforkunotkun.			
Lykilorð Ísland, raforkunotkun, skortkostnaður			
Staða skýrslu <input type="checkbox"/> Í vinnslu <input type="checkbox"/> Drög til yfirlustrar <input checked="" type="checkbox"/> Lokið		Dreifing skýrslu og upplýsingablaðs <input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Dreifing með leyfi verkkaupa <input type="checkbox"/> Trúnaðarmál	

Útgáfusaga						
Nr.	Höfundur		Rýnt		Samþykkt	
	Nafn	Dags.	Nafn	Dags.	Nafn	Dags.
1.0	Kolbrún Reinholdsdóttir		Jón Vilhjálmsson	3.10.2013	Jón Vilhjálmsson	3.10.2013

YFIRLIT

Nánast öll starfsemi í nútímaþjóðfélagi byggir á raforku og truflanir á raforkuafhendingu leiða því af sér kostnað hjá atvinnufyrirtækjum þar sem starfsemi þeirra leggst að mestu niður á meðan rafmagnslaust er. Á heimilum verður fólk fyrir óþægindum þar sem slíkt truflar heimilis- og tómstundastörf. Hér á landi er það fremur sjaldgæft að notendur verði fyrir rafmagnsleysi en á undanförunum árum hafa notendur að meðaltali verið straumlausir í einn til þrjá tíma á ári sem er einungis um 0,01-0,03% af árinu. Auka má öryggi raforkuafhendingar með að styrkja flutnings- og dreifikerfi raforku en aldrei er hægt að tryggja afhendinguna fullkomlega sama hve miklir fjármunir eru lagðir í kerfið.

Í þessari skýrslu eru uppfærðar tölur um kostnað vegna rafmagnsleysi miðað við árið 2011 og þá byggt á gögnum um vinnsluvirði atvinnugreina það ár og tölum um raforkunotkun. Byggt er á eldri könnunum START hópsins, samantekt frá árinu 1996 og sambærilegum skýrslu sem komu út á árunum 2006, 2007, 2009 og 2012. Tölurnar eru einnig framreiknaðar til árana 2012, 2013 og 2014 út frá vísitölu neysliverðs en ekki eru til nýrri gögn um vinnsluvirði en frá árinu 2011. Raforkunotendum er skipt niður í meginflokk og kostnaður sýndur fyrir hvern flokk fyrir sig auk þess sem hann er sýndur fyrir mislangt straumleysi. Kostnaðurinn er sýndur í hlutfalli við skerta orkuafhendingu og eru tölur á verðlagi hvers árs, sjá kafla 3 hér að aftan. Að meðaltali er kostnaður við einnar stundar rafmagnsleysi rúmlega hundraðfalt heildarrafmagnsverðið, þ.e. kaup á orku og greiðslur fyrir flutning- og dreifingu hennar.

Í kafla 4 hér að aftan eru sýnd nokkur dæmi um kostnað vegna rafmagnsleysis samkvæmt þeim tillögum sem fram koma í þessari skýrslu. Þar kemur fram að ef rafmagn fer af landinu öllu í eina klukkustund hefði slíkt kostað um 638 Mkr. að meðaltali á árinu 2011. Ef slík truflun hefði komið um hávetur þegar atvinnulífið er á fullum afköstum hefði kostnaðurinn orðið mun meiri eða um 1.633 Mkr. Ef truflun á sér stað utan reglulegs vinnutíma eru áhrifin minni en ella og áætlað er að kostnaður við klukkustundar straumleysi um helgi að sumri til hafi numið um 333 Mkr. Þessar tölur hafa hækkað verulega frá árinu 1995 vegna þess að notkunin hefur aukist mikið, vinnsluvirði atvinnugreina hefur vaxið hraðar en raforkunotkunin, laun hafa vaxið hraðar en raforkunotkun heimila og verðlag hefur hækkað nokkuð á tímabilinu. Á milli árana 2010 og 2011 hefur áætlaður meðalkostnaður vegna staðið í stað samkvæmt þessum útreikningum á meðan vísitala neysliverðs hefur hækkað um 4%.

Atvinnulíf er breytilegt á milli landshluta hér innanlands og af þeim sökum eru áhrif rafmagnsleysis mismunandi. Á höfuðborgarsvæðinu er þjónustustarfsemi hlutfallslega mest en hún er ákaflega viðkvæm fyrir rafmagnsleysi. Verslanir verða óstarfhæfar í rafmagnsleysi sökum þess að ljós vantar til að viðskiptavinir geti skoðað vöruúrvalið og afgreiðslubúnaður verður ónothæfur. Á skrifstofum fellur niður nánast öll starfsemi þar sem ljós vantar og tölvu- og skrifstofubúnaður verður óstarfhæfur. Iðnaður er einnig viðkvæmur fyrir rafmagnsleysi þar sem framleiðslan fellur niður

auk þess sem skemmdir geta orðið á hráefni og unninni vöru. Ef rafmagnsleysi á sér stað á vinnutíma er kostnaður (kostnaður á skerta orkueiningu) því hlutfallslega mestur á höfuðborgarsvæðinu, ef einungis er litið á almenna notkun og stóriðjunotendur því ekki teknir með. Í öðrum landshlutum er kostnaður háður aðstæðum á hverjum stað en þar sem hann er hlutfallslega minnstu nemur hann um helmingi af kostnaði á höfuðborgarsvæðinu. Ef rafmagnsleysi á sér stað utan vinnutíma er kostnaðurinn ekki eins breytilegur milli landshluta.

Lauslega áætlað hefur kostnaður raforkunotenda af rafmagnsleysi vegna fyrirvaralausra truflana í flutnings- og dreifikerfum raforku numið um 2.766 Mkr á árinu 2012 svo hér er um verulegar fjárhæðir að ræða sbr. hér að neðan þar sem tölur eru sýndar á verðlagi hvers árs. Meðaltal síðustu níu ára er um 1.534 Mkr. á verðlagi ársins 2012. Hafa ber í huga að kostnaður getur verið mjög breytilegur milli ára þar sem ytri aðstæður, svo sem veðurfar, eru breytilegar.

Ár	Kostnaður Mkr.
2004	623
2005	1.128
2006	1.411
2007	1.186
2008	1.260
2009	693
2010	611
2011	1.126
2012	2.766

Þegar þær tölur sem hér koma fram eru notaðar ber að hafa í huga að veruleg óvissa er í þessum tölum. Hér er þó um að ræða þau bestu gögn sem til eru hér á landi og byggja þau á ítarlegum athugunum START hópsins. Þar sem þróun atvinnulífsins er mjög hröð og tæknivæðing þess vex stöðugt er rétt að fylgjast með áhrifum þess á kostnað vegna raforkuskorts og telur hópurinn rétt að endurskoða þessar tölur árlega út frá breytingum á raforkunotkun og verðlagi. Á nokkurra ára fresti væri síðan eðlilegt að kanna hvort ástæða sé til að kanna þennan kostnað ítarlega að nýju.

EFNISYFIRLIT

YFIRLIT	5
EFNISYFIRLIT.....	7
TÖFLUSKRÁ	8
MYNDASKRÁ.....	8
1. INNGANGUR	9
2. KOSTNAÐUR METINN ÚT FRÁ HAGTÖLUM.....	11
3. TILLÖGUR	13
4. NOKKUR DÆMI UM ÁÆTLAÐAN KOSTNAÐ VEGNA SKORTS	23
HEIMILDIR	31
ENGLISH SUMMARY.....	33
VIÐAUKI 1	39
ÁÆTLAÐUR KOSTNAÐUR VEGNA FYRIRVARALAUSS RAFORKUSKORTS.....	39
SEM METINN ER ÚT FRÁ HAGTÖLUM.....	39

TÖFLUSKRÁ

TAFLA 2.1	ÁÆTLAÐUR KOSTNAÐUR VEGNA FYRIRVARALAUSS RAFORKUSKORTS SEM ER METINN ÚT FRÁ HAGTÖLUM. BYGGT ER Á TÖLUM ÚR ÞJÓÐHAGSREIKNINGUM HAGSTOFU ÍSLANDS FYRIR ÁRÍÐ 2011 OG TÖLURNAR BÖRNAR SAMAN VIÐ NIÐURSTÖÐUR FRÁ 1995.....	12
TAFLA 3.1	ÁÆTLAÐUR KOSTNAÐUR VEGNA RAFMAGNSLEYSIS. KOSTNAÐUR Í HLUTFALLI VIÐ SKERTA ORKU OG Á VERÐLAGI ÁRSINS 2011.....	14
TAFLA 3.2	ÁÆTLAÐUR KOSTNAÐUR VEGNA RAFMAGNSLEYSIS. KOSTNAÐUR Í HLUTFALLI VIÐ SKERTA ORKU OG Á VERÐLAGI ÁRSINS 2012.....	16
TAFLA 3.3	ÁÆTLAÐUR KOSTNAÐUR VEGNA RAFMAGNSLEYSIS. KOSTNAÐUR Í HLUTFALLI VIÐ SKERTA ORKU OG Á VERÐLAGI ÁRSINS 2013.....	18
TAFLA 3.4	ÁÆTLAÐUR KOSTNAÐUR VEGNA RAFMAGNSLEYSIS. KOSTNAÐUR Í HLUTFALLI VIÐ SKERTA ORKU OG Á VERÐLAGI ÁRSINS 2014.....	20
TAFLA 4.1	KOSTNAÐUR VIÐ RAFMAGNSLEYSI AF MISMUNANDI LENGÐ SEM NÆR TIL ALLS LANDSINS ÁRÍÐ 2011 SKIPT NIÐUR Á MEGINFLOKKA.....	26
TAFLA 4.2	KOSTNAÐUR VIÐ RAFMAGNSLEYSI AF MISMUNANDI LENGÐ SEM NÆR TIL ALLS LANDSINS ÁRÍÐ 2011 SKIPT NIÐUR Á LANDSHLUTA.....	27
TAFLA 4.3	MEDALKOSTNAÐUR Á kWh VIÐ RAFMAGNSLEYSI AF MISMUNANDI LENGÐ ÁRÍÐ 2011 EFTIR LANDSHLUTUM.....	28
TAFLA 4.4	ÁÆTLAÐUR KOSTNAÐUR RAFORKUNOTENDA VEGNA SKERÐINGA Á RAFORKUAFHENDINGU VEGNA FYRIRVARALAUSRA TRUFLANA Í FLUTNINGS- OG DREIFIKERFUM RAFORKU ÁRIN 2004-2012. TÖLUR Á VERÐLAGI HVERS ÁRS.....	29

MYNDASKRÁ

MYND 4.1	SKIPTING MEÐALKOSTNAÐAR ÁRÍÐ 2011 NIÐUR Á FLOKKA VIÐ EINNAR STUNDA RAFMAGNSLEYSI SEM NÆR TIL LANDSINS ALLS.....	24
MYND 4.2	SKIPTING MEÐALKOSTNAÐAR ÁRÍÐ 2011 NIÐUR Á FLOKKA VIÐ 8 STUNDA RAFMAGNSLEYSI SEM NÆR TIL LANDSINS ALLS.....	24
MYND 4.3	SKIPTING MEÐALKOSTNAÐAR ÁRÍÐ 2011 NIÐUR Á LANDSHLUTA VIÐ EINNAR STUNDA RAFMAGNSLEYSI SEM NÆR TIL LANDSINS ALLS.....	25
MYND 4.4	SKIPTING MEÐALKOSTNAÐAR ÁRÍÐ 2011 NIÐUR Á LANDSHLUTA VIÐ 8 STUNDA RAFMAGNSLEYSI SEM NÆR TIL LANDSINS ALLS.....	25

1. INNGANGUR

Í upphafi árs 1986 mynduðu nokkur helstu raforkufyrirtæki landsins ásamt Orkustofnun starfshóp til að koma á skráningu rekstrartruflana og til að vinna að mati á kostnaði notenda vegna rafmagnsleysis (START hópurinn). Skráning rekstrartruflana hefur nú staðið yfir í rúmlega tvo áratugi og liggja því fyrir ítarlegar upplýsingar um truflanir í raforkukerfinu á síðustu árum. Hópurinn hefur einnig unnið nokkrar athuganir á kostnaði vegna skorts og árið 1996 voru þessar upplýsingar teknar saman auk þess sem settar voru fram tölur um þennan kostnað sem nota má við gerð áætlana um uppbyggingu raforkukerfisins. Á árinu 2006 var ákveðið að stefna að því að uppfæra þessar tölur á hverju ári og var það gert árin 2006, 2007, 2011 og 2012 en það féll niður árið 2008 og 2010. Hér kemur síðan útgáfa fyrir árið 2013 og tekur hún miða af rauntölum ársins 2011 sem eru nýjustu gögn sem nú er hægt að miða við. Hafa ber í huga þegar þessar tölur eru notaðar að veruleg óvissa er í þeim.

Segja má að raforka sé ein meginundirstaða nútímaþjóðfélags. Við rafmagnsleysi stoppar mest öll atvinnustarfsemi sem leiðir af sér framleiðslutap og þar af leiðandi tekjutap eða aukin útgjöld við að vinna upp framleiðslutap. Einnig geta orðið skemmdir á hráefni og unninni vöru og aukin vinna af ýmsum ástæðum. Rafmagnsleysi hefur því mismunandi áhrif jafnvel innan sömu atvinnugreinar. Á heimilum eru rafmagnstæki ómissandi og bæði heimilis- og frístundastörf fólks truflast verulega við rafmagnsleysi. Ekki hafa verið fundnar neinar leiðir til að meta kostnað vegna raforkuskorts nákvæmlega en beinar kannanir á kostnaði einstakra fyrirtækja hafa verið einna mest notaðar á undanförunum árum. Slíkar athuganir eru umfangsmiklar og dýrar. Einnig er hægt að meta kostnaðinn lauslega út frá hagtölum en þá fást ekki upplýsingar um það hvernig hann breytist eftir tíma truflunar eða lengd.

START hópurinn vann nokkrar athuganir á kostnaði vegna raforkuskorts fyrir einum til tveimur áratugum síðan bæði út frá hagtölum og með könnunum. Fyrri aðferðin gefur yfirleitt fremur lág gildi á kostnaðinum þar sem þá er ekki mögulegt að meta þætti eins og skemmdir á hráefni og unninni vöru eða kostnað við að koma framleiðslu af stað að nýju. Aftur á móti geta kannanir gefið fremur mikinn kostnað þar sem fólk vill oft vera á öruggu hliðinni ef það er spurt um slíkt.

Í Starfshópi um rekstrartruflanir eiga nú eftirtaldir sæti:

HS Veitur:	Egill Sigmundsson
Landsnet:	Ragnar Stefánsson
Orkubú Vestfjarða:	Ragnar Emilsson
Orkustofnun:	Erla Björk Þorgeirsdóttir
Orkuveita Reykjavíkur:	Rúnar Svavar Svavarsson
RARIK:	Kjartan Rolf Árnason
Rafveita Reyðarfjarðar:	Sigfús Guðlaugsson

Norðurorka: Gunnar Haukur Gunnarsson
Starfsmaður hópsins: Ingvar Baldursson

Ingvar Baldursson hjá EFLU verkfræðistofu hefur tekið við af Jóni Vilhjálmssyni sem starfsmaður hópsins.

2. KOSTNAÐUR METINN ÚT FRÁ HAGTÖLUM

Starfshópur um rekstrartruflanir áætlaði á árinu 1989 kostnað vegna raforkuskorts út frá upplýsingum um raforkunotkun greindum niður á notkunarflokkum og út frá hagtölum fyrir einstakar atvinnugreinar sjá [1]. Þessir reikningar hafa síðan verið endurteknir nokkrum innum og þá byggt á nýjum tölum um raforkunotkun nýjum hagtölum sjá [2], [7], [8], [9] og [10]. Hagtölur sem hér er byggt á birtast ekki hjá Hagstofu Íslands fyrr en að nokkrum árum liðnum og nú eru nýjustu gögnin frá 2011. Um er að ræða tölur Hagstofu Íslands um vinnsluvirði einstakra atvinnugreina sem flokkaðar eru eftir ISAT flokkun [3]. Þessi flokkun samræmist ágætlega flokkun raforkunotkunar eftir notkunarflokkum sem orkuspárnefnd birtir árlega og til samræmis við tölur Hagstofu Íslands verða hér notuð gögn um raforkunotkun fyrir árið 2011 [4].

Hér verða notaðar sömu aðferðirnar við að meta kostnaðinn og í fyrri skýrslum. Hafa ber í huga að tölur um kostnað vegna raforkuskorts geta aldrei verið mjög nákvæmar auk þess sem þær eru háðar því hvernig stendur á hjá notandanum er til rafmagnsleysis kemur og því hve lengi rafmagnsleysið varir. Sú aðferð sem hér er notuð gefur einungis eina tölu fyrir hverja atvinnugrein fyrir sig en gefur engar upplýsingar um hve breytilegur hann getur verið. Þessar niðurstöður ættu að gefa þokkalega mynd af meðalkostnaði vegna raforkuskorts í flestum atvinnugreinum en þó ættu þær að vera heldur í lægri kantinum. Í almennum iðnaði er t.d. erfitt að taka tillit til skemmda á framleiðslutækjum, hráefnum eða afurðum. Í öllum atvinnugreinum tekur einhvern tíma að koma starfsemi í gang að nýju eftir rafmagnsleysi.

Í töflu 2.1 er sýndur áætlaður kostnaður vegna fyrirvaralausss raforkuskorts samkvæmt þessum reikningum og til samanburðar eru sýndar tölur úr skýrslunni frá 1996 [2]. Þar kemur fram hækkun frá árinu 1995 og er hún nokkuð meiri en sem samsvarar vísitölu neysluverðs eins og fram kemur í töflunni. Þetta er vegna þess að landsframleiðsla hefur vaxið hraðar en raforkunotkun. Aukning í opinberri þjónustu er mjög mikil væntanlega vegna þess að útreikningar á vinnsluvirði í eldri skýrslu hafa ekki gefið rétta mynd af þeim þætti. Þessi hækkun er einnig í góðu samræmi við kannanir um kostnað vegna raforkuskorts enda bentu þær til þess að þessi þáttur væri vanmetinn. Í töflunni hafa niðurstöður verið teknar saman í meginflokkum en í viðauka 1 eru aftur á móti sýndar tölur fyrir einstakar atvinnugreinar.

Tafla 2.1 Áætlaður kostnaður vegna fyrirvaralauss raforkuskorts sem er metinn út frá hagtölum. Byggt er á tölum úr þjóðhagsreikningum Hagstofu Íslands fyrir árið 2011 og tölurnar bornar saman við niðurstöður frá 1995.

Meginflokkur	Reiknað Verðmæti orkunnar 1993 Verðlag 1995 kr./kWh	Reiknað verðmæti orkunnar 2011 Verðlag 2011 kr./kWh	Hækkun 1995-2011
Heimili	362	847	2,34
Landbúnaður með heimilisnotkun	84	163	1,94
Landbúnaður án heimilisnotkunar	107	129	1,21
Iðnaður	30	20	0,66
Iðnaður án Ísal og Járblendifélagsins	147	191	1,30
Opinber þjónusta með veitum	43	336	7,81
Viðskipti, handiðnir og ö. þjónusta	276	873	3,16
Annað	41	179	4,38
ALLS	92	126	1,37
ALLS án Ísal og Járblendifélagsins	179	495	2,76
Áliðnaður	1,0	5,1	4,88
Járblendiiðnaður	2,0	5,1	2,59
Vísitala neysluverðs	173,2	377,7	2,18
Byggingarvísitala	203,6	537,0	2,64

Í viðauka 1 eru atvinnugreinar flokkaðar samkvæmt ISAT flokkun eins og gert er í töflum um vinnsluvirði. Nú er sundurgreining hjá Hagstofunni minni en áður og því færri flokkar nú en þökkalegt samræmi er við flokkun raforkunotkunar. Ekki er talinn neinn kostnaður vegna eigin notkunar rafveitna þar sem áhrif rafmagnsleysis koma fram hjá viðskiptavinum veitnanna (1501-1511). Vatnsveitur (1521) verða yfirleitt ekki af tekjum í rafmagnsleysi þar sem tekjur þeirra eru að mestu innheimtar með sköttum óháð vatnsnotkun. Varðandi rafhitun (1930) er miðað við að hiti fari almennt af húsum við rafmagnsleysi óháð hitunaraðferð og því er hitunin innifalin í mati á heimilisnotkun.

3. TILLÖGUR

Út frá niðurstöðunum í kafla 2 hafa tölur um kostnað vegna skorts sem settar voru fram í skýrslu frá 1996 verið uppfærðar [2]. Notaðar eru tölurnar í aftasta dálknum í töflu 2.1 til að uppfæra kostnaðartölurnar. Á þennan hátt fást gildi fyrir árið 2011 og þau eru síðan hækkuð um 5% til að fá gildi fyrir árið 2012 og er þá tekið mið af hækkun neysluverðs milli áranna 2011 og 2012. Á sama hátt eru síðan fundnar tölur fyrir árin 2013 og 2014 nema núna þarf að áætla hver hækkun neysluverðsvísitölu verður á milli þessara ára og þá tekið mið af spá Hagstofunnar [6].

Tölum fyrir landbúnað er breytt á þann veg að þær eigi við um landbúnað og heimilisnotkun í landbúnaði svo að auðveldara sé að nota tölurnar með tölum um raforkunotkun þar sem þá eru þessir þættir ekki sundurgreindir. Kostnaður stóriðjufyrirtækja er hækkaður um 118% í samræmi við vísitölu neysluverðs árin 1995 og 2011.

Tafla 3.1 sýnir kostnað sem hér er lagt til að notaður verði við athuganir á raforkukerfinu í samræmi við það sem rakið er hér að framan. Hafa ber í huga að kostnaður á heimilum getur verið ofáætlaður á rafhitasvæðum vegna þess að notað er meðaltal allra heimila. Í töflu 3.2 hefur kostnaðurinn verið framreiknaður til verðlags ársins 2011, í töflu 3.3 til áætlaðs verðlags 2012 og í töflu 3.4 til áætlaðs verðlags ársins 2013. Tölurnar fyrir 2010 og 2011 eru aðeins breyttar frá tölunum sem voru í síðustu skýrslu þar sem nú er byggt á framleiðslutölum fyrir árið 2010 í stað 2009 og notaðar eru nýjar tölur um vísitölu neysluverðs þar sem tölur áranna 2010 og 2011 liggja fyrir. **Hér er lagt til að í öllum almennum útreikningum á kostnaði vegna skorts sé notaður meðalkostnaður við 60 mínútna truflun sbr. lið a) í töflum 3.1 til 3.4. Ef þörf er á útarlegri reikningum vegna einstakra truflana eru notuð þær tölur sem við eiga í þessum töflum. Þetta er lagt til hér til að einfalda útreikninga á kostnaði.**

Kostnaður notenda vegna rafmagnsleysis er í flestum tilvikum margfalt það verð sem notendur eru að greiða fyrir raforkuna og sem dæmi er meðalkostnaður heimila við stutt rafmagnsleysi tæplega hundrafalt rafmagnsverðið. Ástæða þess að kostnaður er mikill við rafmagnsleysi á heimilum er að fólk getur þá ekki sinnt heimilisstörfum eða því sem það hefur áhuga á að nýta frítíma sinni í. Þetta veldur verulegum óþægindum og líklegt að fólk væri reiðubúið að greiða þó nokkuð til að komast hjá slíkum óþægindum. Besta mat á verðmætinu er að nota tölur um laun (atvinnutekjur) og segja að fólk verðmeti tíma sinni í samræmi við þau laun sem það getur fengið greitt fyrir hann. Þegar þessar tölur eru notaðar verður að hafa í huga að veruleg óvissa er í þessu mati en tölurnar hafa verið uppfærðar miðað við áætlaðar tölur ársins 2011.

Tafla 3.1 Áætlaður kostnaður vegna rafmagnsleysis. Kostnaður í hlutfalli við skerta orku og á verðlagi ársins 2011.

a) Meðalkostnaður.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	980	980	700	1.260
Landbúnaður	1.110	500	350	330
Iðnaður án stóriðju	1.560	690	470	430
Áliðnaður	70	40	850	680
Járnblendiiðnaður	20	20	20	20
Álþynnuverksmiðja	70	40	850	680
Opinber þjónusta	3.200	2.810	4.060	2.660
Verslun og viðskipti	8.090	3.920	2.210	1.860
Veitur	0	0	0	0
Annað	260	260	260	260

b) Kostnaður á virkum degi að vetri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	980	980	700	1.260
Landbúnaður	890	410	310	290
Iðnaður án stóriðju	4.940	1.820	1.050	1.120
Áliðnaður	70	40	850	680
Járnblendiiðnaður	20	20	20	20
Álþynnuverksmiðja	70	40	850	680
Opinber þjónusta	7.580	8.040	8.040	6.330
Verslun og viðskipti	9.800	7.580	5.060	4.420
Veitur	0	0	0	0
Annað	260	260	260	260

c) Kostnaður utan vinnutíma að vetri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.190	1.190	840	1.520
Landbúnaður	890	410	310	290
Iðnaður án stóriðju	90	90	90	90
Áliðnaður	70	40	850	680
Járnblendiiðnaður	20	20	20	20
Álþynnuverksmiðja	70	40	850	680
Opinber þjónusta	2.030	1.560	2.890	1.720
Verslun og viðskipti	6.640	1.740	570	410
Veitur	0	0	0	0
Annað	260	260	260	260

d) Kostnaður á virkum degi að sumri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	330	330	230	420
Landbúnaður	1.070	1.070	580	490
Iðnaður án stóriðju	4.940	1.820	1.050	1.120
Áliðnaður	70	40	850	680
Járnblendiiðnaður	20	20	20	20
Álþynnuverksmiðja	70	40	850	680
Opinber þjónusta	3.750	5.150	4.450	2.660
Verslun og viðskipti	10.740	8.530	5.690	5.060
Veitur	0	0	0	0
Annað	260	260	260	260

e) Kostnaður utan vinnutíma að sumri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	440	440	330	590
Landbúnaður	1.070	1.070	580	490
Iðnaður án stóriðju	160	830	100	100
Áliðnaður	70	40	850	680
Járnblendiiðnaður	20	20	20	20
Álþynnuverksmiðja	70	40	850	680
Opinber þjónusta	2.030	1.560	2.890	1.720
Verslun og viðskipti	7.270	1.960	760	540
Veitur	0	0	0	0
Annað	260	260	260	260

Tafla 3.2 Áætlaður kostnaður vegna rafmagnsleysis. Kostnaður í hlutfalli við skerta orku og á verðlagi ársins 2012.

a) Meðalkostnaður.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.031	1.031	736	1.325
Landbúnaður	1.168	526	368	347
Iðnaður án stóriðju	1.641	726	494	452
Áliðnaður	74	42	894	715
Járnblendiiðnaður	21	21	21	21
Álpynnuverksmiðja	74	42	894	715
Opinber þjónusta	3.366	2.956	4.271	2.798
Verslun og viðskipti	8.510	4.123	2.325	1.957
Veitur	0	0	0	0
Annað	273	273	273	273

b) Kostnaður á virkum degi að vetri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.031	1.031	736	1.325
Landbúnaður	936	431	326	305
Iðnaður án stóriðju	5.196	1.914	1.104	1.178
Áliðnaður	74	42	894	715
Járnblendiiðnaður	21	21	21	21
Álpynnuverksmiðja	74	42	894	715
Opinber þjónusta	7.973	8.457	8.457	6.658
Verslun og viðskipti	10.309	7.973	5.323	4.649
Veitur	0	0	0	0
Annað	273	273	273	273

c) Kostnaður utan vinnutíma að vetri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.252	1.252	884	1.599
Landbúnaður	936	431	326	305
Iðnaður án stóriðju	95	95	95	95
Áliðnaður	74	42	894	715
Járnblendiiðnaður	21	21	21	21
Álpynnuverksmiðja	74	42	894	715
Opinber þjónusta	2.135	1.641	3.040	1.809
Verslun og viðskipti	6.985	1.830	600	431
Veitur	0	0	0	0
Annað	273	273	273	273

d) Kostnaður á virkum degi að sumri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	347	347	242	442
Landbúnaður	1.126	1.126	610	515
Iðnaður án stóriðju	5.196	1.914	1.104	1.178
Áliðnaður	74	42	894	715
Járnblendiiðnaður	21	21	21	21
Álþynnuverksmiðja	74	42	894	715
Opinber þjónusta	3.945	5.417	4.681	2.798
Verslun og viðskipti	11.297	8.973	5.985	5.323
Veitur	0	0	0	0
Annað	273	273	273	273

e) Kostnaður utan vinnutíma að sumri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	463	463	347	621
Landbúnaður	1.126	1.126	610	515
Iðnaður án stóriðju	168	873	105	105
Áliðnaður	74	42	894	715
Járnblendiiðnaður	21	21	21	21
Álþynnuverksmiðja	74	42	894	715
Opinber þjónusta	2.135	1.641	3.040	1.809
Verslun og viðskipti	7.647	2.062	799	568
Veitur	0	0	0	0
Annað	273	273	273	273

Tafla 3.3 Áætlaður kostnaður vegna rafmagnsleysis. Kostnaður í hlutfalli við skerta orku og á verðlagi ársins 2013.

a) Meðalkostnaður.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.070	1.070	764	1.376
Landbúnaður	1.212	546	382	360
Iðnaður án stóriðju	1.703	753	513	470
Áliðnaður	76	44	928	742
Járnblendiiðnaður	22	22	22	22
Álþynnuverksmiðja	76	44	928	742
Opinber þjónusta	3.494	3.068	4.433	2.904
Verslun og viðskipti	8.833	4.280	2.413	2.031
Veitur	0	0	0	0
Annað	284	284	284	284

b) Kostnaður á virkum degi að vetri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.070	1.070	764	1.376
Landbúnaður	972	448	338	317
Iðnaður án stóriðju	5.394	1.987	1.146	1.223
Áliðnaður	76	44	928	742
Járnblendiiðnaður	22	22	22	22
Álþynnuverksmiðja	76	44	928	742
Opinber þjónusta	8.276	8.779	8.779	6.912
Verslun og viðskipti	10.700	8.276	5.525	4.826
Veitur	0	0	0	0
Annað	284	284	284	284

c) Kostnaður utan vinnutíma að vetri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.299	1.299	917	1.660
Landbúnaður	972	448	338	317
Iðnaður án stóriðju	98	98	98	98
Áliðnaður	76	44	928	742
Járnblendiiðnaður	22	22	22	22
Álþynnuverksmiðja	76	44	928	742
Opinber þjónusta	2.216	1.703	3.156	1.878
Verslun og viðskipti	7.250	1.900	622	448
Veitur	0	0	0	0
Annað	284	284	284	284

d) Kostnaður á virkum degi að sumri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	360	360	251	459
Landbúnaður	1.168	1.168	633	535
Iðnaður án stóriðju	5.394	1.987	1.146	1.223
Áliðnaður	76	44	928	742
Járnblendiiðnaður	22	22	22	22
Álþynnuverksmiðja	76	44	928	742
Opinber þjónusta	4.095	5.623	4.859	2.904
Verslun og viðskipti	11.727	9.314	6.213	5.525
Veitur	0	0	0	0
Annað	284	284	284	284

e) Kostnaður utan vinnutíma að sumri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	480	480	360	644
Landbúnaður	1.168	1.168	633	535
Iðnaður án stóriðju	175	906	109	109
Áliðnaður	76	44	928	742
Járnblendiiðnaður	22	22	22	22
Álþynnuverksmiðja	76	44	928	742
Opinber þjónusta	2.216	1.703	3.156	1.878
Verslun og viðskipti	7.938	2.140	830	590
Veitur	0	0	0	0
Annað	284	284	284	284

Tafla 3.4 Áætlaður kostnaður vegna rafmagnsleysis. Kostnaður í hlutfalli við skerta orku og á verðlagi ársins 2014.

a) Meðalkostnaður.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.102	1.102	787	1.417
Landbúnaður	1.248	562	394	371
Iðnaður án stóriðju	1.754	776	529	484
Áliðnaður	79	45	956	765
Járnblendiiðnaður	22	22	22	22
Álþynnuverksmiðja	79	45	956	765
Opinber þjónusta	3.599	3.160	4.566	2.992
Verslun og viðskipti	9.098	4.409	2.485	2.092
Veitur	0	0	0	0
Annað	292	292	292	292

b) Kostnaður á virkum degi að vetri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.102	1.102	787	1.417
Landbúnaður	1.001	461	349	326
Iðnaður án stóriðju	5.556	2.047	1.181	1.260
Áliðnaður	79	45	956	765
Járnblendiiðnaður	22	22	22	22
Álþynnuverksmiðja	79	45	956	765
Opinber þjónusta	8.525	9.042	9.042	7.119
Verslun og viðskipti	11.021	8.525	5.691	4.971
Veitur	0	0	0	0
Annað	292	292	292	292

c) Kostnaður utan vinnutíma að vetri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.338	1.338	945	1.709
Landbúnaður	1.001	461	349	326
Iðnaður án stóriðju	101	101	101	101
Áliðnaður	79	45	956	765
Járnblendiiðnaður	22	22	22	22
Álþynnuverksmiðja	79	45	956	765
Opinber þjónusta	2.283	1.754	3.250	1.934
Verslun og viðskipti	7.468	1.957	641	461
Veitur	0	0	0	0
Annað	292	292	292	292

d) Kostnaður á virkum degi að sumri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	371	371	259	472
Landbúnaður	1.203	1.203	652	551
Iðnaður án stóriðju	5.556	2.047	1.181	1.260
Áliðnaður	79	45	956	765
Járnblendiiðnaður	22	22	22	22
Álpynnuverksmiðja	79	45	956	765
Opinber þjónusta	4.217	5.792	5.005	2.992
Verslun og viðskipti	12.079	9.593	6.399	5.691
Veitur	0	0	0	0
Annað	292	292	292	292

e) Kostnaður utan vinnutíma að sumri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	495	495	371	664
Landbúnaður	1.203	1.203	652	551
Iðnaður án stóriðju	180	933	112	112
Áliðnaður	79	45	956	765
Járnblendiiðnaður	22	22	22	22
Álpynnuverksmiðja	79	45	956	765
Opinber þjónusta	2.283	1.754	3.250	1.934
Verslun og viðskipti	8.176	2.204	855	607
Veitur	0	0	0	0
Annað	292	292	292	292

4. NOKKUR DÆMI UM ÁÆTLAÐAN KOSTNAÐ VEGNA SKORTS

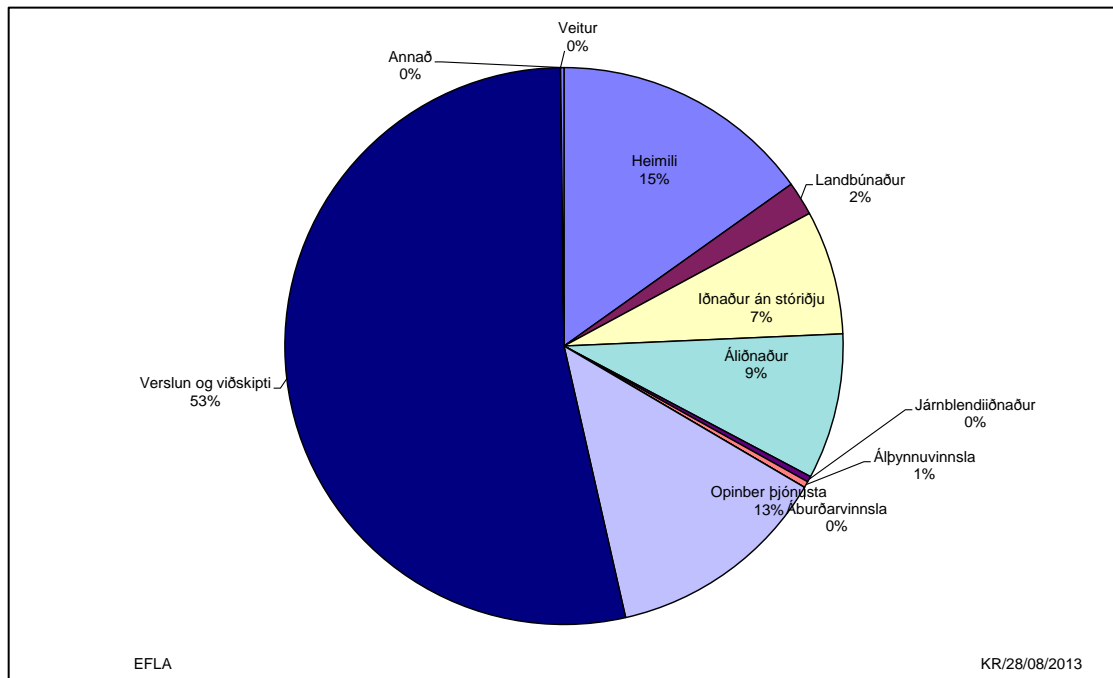
Út frá kostnaðinum sem áætlaður er í kafla 3 hefur verið metinn heildarkostnaður við mislangar truflanir út frá raforkunotkun ársins 2011. Litið er á rafmagnsleysi sem nær til heilla landshluta eða til landsins alls.

Á mynd 4.1 er sýndur meðalkostnaður við 1 klukkustunda truflun sem nær til landsins alls skiptur niður á notkunarflokk og á mynd 4.2 er sýndur meðalkostnaður við 8 klukkustunda truflun. Við einnar klukkustundar truflun er rúmur helmingur kostnaðarins í verslun og viðskiptum og 13% til viðbótar í opinberri þjónustu svo um 2/3 kostnaðar er í þjónustugeiranum. Raforkunotkun er aftur á móti langmest í áliðnaði en hlutu hans er einungis 9% við einnar klukkustundar truflun. Við lengri truflun verður hlutur áliðnaðar aftur á móti mikill eins og fram kemur á mynd 4.2.

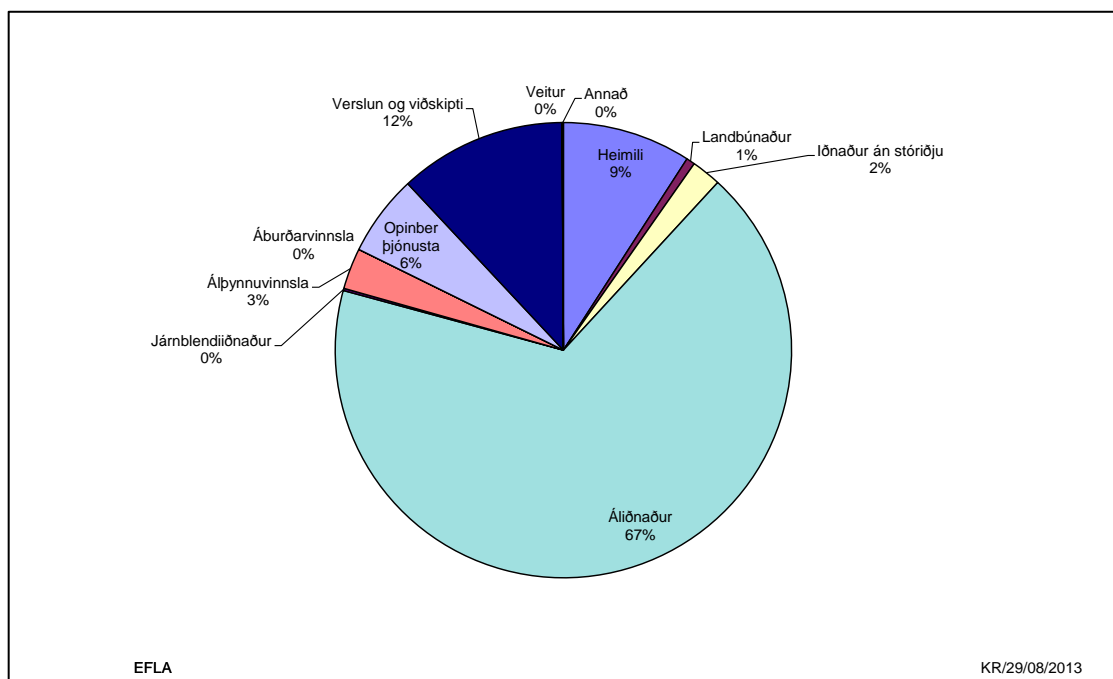
Á mynd 4.3 sést að rúmur helmingur kostnaðarins kemur fram á höfuðborgarsvæðinu við 1 klukkustunda truflun og aðrir landshlutar eru með um 10% nema Vestfirðir með 3%. Við lengri truflun eykst vægi áliðnaðarins og þar með hlutur Vesturlands og Austurlands eins og fram kemur á mynd 4.4 sem sýnir kostnaðinn við 8 klukkustunda truflun.

Í töflu 4.1 er kostnaður vegna rafmagnsleysis á landinu öllu sýndur og er hann þar greindur niður á meginflokk notkunar. Í töflu 4.2 er kostnaðurinn síðan greindur niður á landshluta. Kostnaður vegna almennrar notkunar er hlutfallslega mestur á höfuðborgarsvæðinu, eins og fram kemur í töflu 4.3, enda vega verslun og viðskipti þyngst í notkuninni þar, en eins og fram kemur í töflu 3.1 er kostnaðurinn hlutfallslega mestur í þeim flokki. Kostnaðurinn er hlutfallslega minnstur á Vestfjörðum og svo á Suðurnesjum vegna þess hve stór hluti notkunarinnar þar er í veitustarfsemi.

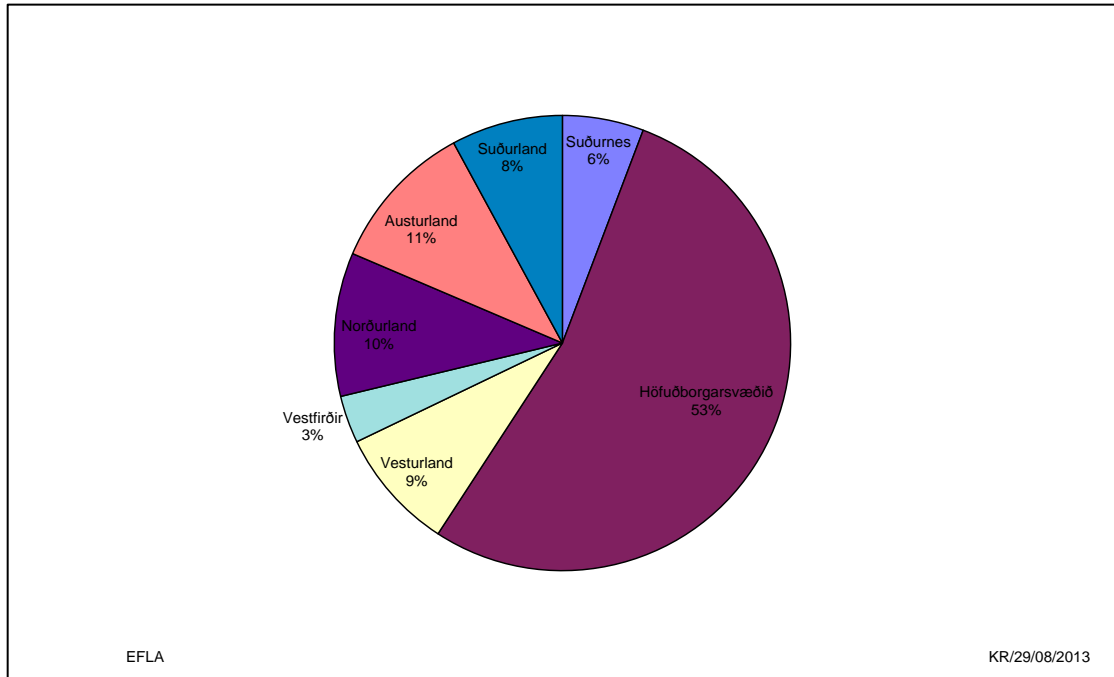
Nota má þær tölur sem hér hafa verið settar fram til að meta þann kostnað sem átt hefur sér stað í þjóðfélaginu á undanförunum árum vegna skertrar afhendingar raforku vegna fyrirvaralausra truflana í flutnings- og dreifikerfum raforku [7]. Ef notaðar eru heildartölur um skerðingu almennrar notkunar og henni skipt niður á flokka eftir því hvernig almenna notkunin skiptist niður á flokka auk þess sem tekin er sérstaklega skerðing til stóriðju fást þær niðurstöður sem sýndar eru í töflu 4.4. Um er að ræða kostnað sem notendur raforku verða fyrir vegna truflana í flutnings- og aðveitukerfum raforku. Eins og sést í töflunni er hér um verulegar fjárhæðir að ræða eða rúmar 1.700 Mkr á ári tímabilið 2004-2012 á verðlagi ársins 2012.



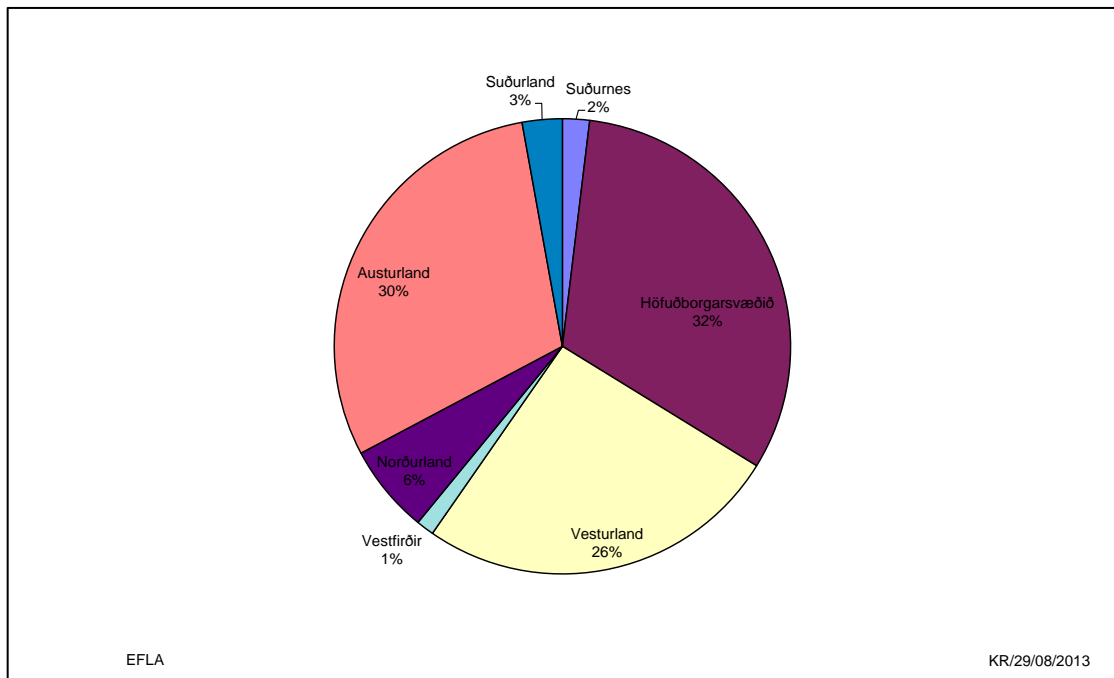
Mynd 4.1 Skipting meðalkostnaðar árið 2011 niður á flokka við einnar stunda rafmagnsleysi sem nær til landsins alls.



Mynd 4.2 Skipting meðalkostnaðar árið 2011 niður á flokka við 8 stunda rafmagnsleysi sem nær til landsins alls.



Mynd 4.3 Skipting meðalkostnaðar árið 2011 niður á landshluta við einnar stunda rafmagnsleysi sem nær til landsins alls.



Mynd 4.4 Skipting meðalkostnaðar árið 2011 niður á landshluta við 8 stunda rafmagnsleysi sem nær til landsins alls.

Tafla 4.1 Kostnaður við rafmagnsleysi af mismunandi lengd sem nær til alls landsins árið 2011 skipt niður á meginflokka.

a) Meðalkostnaður.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. Mkr	60 mín. Mkr	240 mín. Mkr	480 mín. Mkr
Heimili	24,1	96,6	275,9	993,2
Landbúnaður	7,0	12,6	35,1	66,3
Iðnaður án stóriðju	26,0	46,0	125,2	229,1
Áliðnaður	23,6	54,0	4.591,1	7.345,7
Járnblendiiðnaður	0,5	2,2	8,6	17,2
Álþynnuvinnsla	1,0	2,3	198,8	318,1
Opinber þjónusta	23,6	82,8	478,7	627,2
Verslun og viðskipti	175,6	340,4	767,7	1.292,2
Veitur	0,0	0,0	0,0	0,0
Annað	0,3	1,2	5,0	10,0
Samtals	281,8	638,0	6.486,0	10.898,9

b) Kostnaður á virkum degi að vetri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. Mkr	60 mín. Mkr	240 mín. Mkr	480 mín. Mkr
Heimili	33,8	135,2	386,2	1.390,4
Landbúnaður	7,8	14,4	43,6	81,5
Iðnaður án stóriðju	115,2	169,7	391,7	835,5
Áliðnaður	23,6	54,0	4.591,1	7.345,7
Járnblendiiðnaður	0,5	2,2	8,6	17,2
Álþynnuvinnsla	1,0	2,3	198,8	318,1
Opinber þjónusta	78,2	331,8	1.327,0	2.089,6
Verslun og viðskipti	297,9	921,6	2.460,7	4.298,9
Veitur	0,0	0,0	0,0	0,0
Annað	0,4	1,7	7,0	13,9
Samtals	558,5	1.632,9	9.414,7	16.391,0

c) Kostnaður utan vinnutíma að sumri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. Mkr	60 mín. Mkr	240 mín. Mkr	480 mín. Mkr
Heimili	8,7	34,7	104,0	372,0
Landbúnaður	5,4	21,5	46,6	78,7
Iðnaður án stóriðju	2,1	44,2	21,3	42,6
Áliðnaður	23,6	54,0	4.591,1	7.345,7
Járnblendiiðnaður	0,5	2,2	8,6	17,2
Álþynnuvinnsla	1,0	2,3	198,8	318,1
Opinber þjónusta	12,0	36,8	272,6	324,4
Verslun og viðskipti	126,3	136,2	211,2	300,1
Veitur	0,0	0,0	0,0	0,0
Annað	0,2	1,0	4,0	8,0
Samtals	179,8	332,9	5.458,2	8.806,9

Tafla 4.2 Kostnaður við rafmagnsleysi af mismunandi lengd sem nær til alls landsins árið 2011 skipt niður á landshluta.

a) Meðalkostnaður.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. Mkr	60 mín. Mkr	240 mín. Mkr	480 mín. Mkr
Suðurnes	16,0	36,8	109,5	208,5
Höfuðborgarsvæðið	154,4	340,8	2.024,3	3.475,0
Vesturland	23,1	55,4	1.729,5	2.818,0
Vestfirðir	8,8	21,5	69,0	137,7
Norðurland	28,1	65,1	396,6	687,9
Austurland	29,5	68,0	2.004,8	3.263,0
Suðurland	21,9	50,5	152,2	309,0
Samtals	281,8	638,0	6.486,0	10.898,9

b) Kostnaður á virkum degi að vetri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. Mkr	60 mín. Mkr	240 mín. Mkr	480 mín. Mkr
Suðurnes	34,3	101,1	298,8	564,4
Höfuðborgarsvæðið	288,9	903,9	3.701,9	6.555,0
Vesturland	40,6	111,1	1.892,1	3.133,4
Vestfirðir	21,1	59,2	179,1	351,0
Norðurland	62,9	176,4	724,3	1.308,3
Austurland	62,7	152,7	2.240,6	3.730,0
Suðurland	48,0	128,5	377,8	748,9
Samtals	558,5	1.632,9	9.414,7	16.391,0

c) Kostnaður utan vinnutíma að sumri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. Mkr	60 mín. Mkr	240 mín. Mkr	480 mín. Mkr
Suðurnes	9,4	17,0	42,4	72,5
Höfuðborgarsvæðið	102,5	150,6	1.442,9	2.325,1
Vesturland	16,6	39,0	1.669,0	2.684,7
Vestfirðir	4,5	10,8	28,5	50,9
Norðurland	16,1	36,4	285,7	462,9
Austurland	18,7	47,8	1.917,3	3.079,2
Suðurland	12,1	31,3	72,5	131,6
Samtals	179,8	332,9	5.458,2	8.806,9

Tafla 4.3 Meðalkostnaður á kWh við rafmagnsleysi af mismunandi lengd árið 2011 eftir landshlutum.

a) Meðalkostnaður.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Suðurnes	2.198	1.263	941	895
Höfuðborgarsvæðið	1.286	710	1.054	905
án stóriðju	3.894	2.146	1.492	1.387
Vesturland	152	91	712	580
án stóriðju	2.318	1.390	1.065	1.091
Vestfirðir	1.437	878	705	703
Norðurland	1.055	611	931	807
án stóriðju	2.252	1.305	1.029	962
Austurland	200	115	847	689
án stóriðju	1.808	1.046	809	804
Suðurland	1.284	740	558	567
Samtals	591	334	850	714
.....án stóriðju	2.292	1.294	1.049	983

b) Kostnaður á virkum degi að vetri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Suðurnes	3.371	2.480	1.833	1.731
Höfuðborgarsvæðið	2.135	1.670	1.710	1.514
án stóriðju	5.298	4.167	3.027	2.791
Vesturland	263	180	766	634
án stóriðju	3.682	2.607	1.939	1.923
Vestfirðir	2.469	1.728	1.308	1.281
Norðurland	2.000	1.403	1.440	1.300
án stóriðju	3.676	2.587	1.952	1.839
Austurland	411	251	919	765
án stóriðju	3.438	2.118	1.533	1.520
Suðurland	2.012	1.347	990	981
Samtals	1.082	791	1.140	993
.....án stóriðju	3.526	2.601	1.986	1.862

c) Kostnaður utan vinnutíma að sumri.

Flokkur	Lengd rafmagnsleysis			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Suðurnes	1.617	729	455	389
Höfuðborgarsvæðið	912	335	802	647
án stóriðju	3.169	1.126	675	557
Vesturland	110	65	692	557
án stóriðju	1.575	903	563	519
Vestfirðir	915	553	364	325
Norðurland	663	376	737	597
án stóriðju	1.565	886	565	471
Austurland	128	82	822	660
án stóriðju	1.031	733	391	354
Suðurland	885	574	332	302
Samtals	393	182	746	602
.....án stóriðju	1.676	745	578	486

Tafla 4.4 Áætlaður kostnaður raforkunotenda vegna skerðinga á raforkuafhendingu vegna fyrirvaralausra truflana í flutnings- og dreifikerfum raforku árin 2004-2012. Tölur á verðlagi hvers árs.

Ár	Kostnaður Mkr.
2004	623
2005	1.128
2006	1.411
2007	1.186
2008	1.260
2009	693
2010	611
2011	1.126
2012	2.766

HEIMILDIR

- [1] Starfshópur um rekstrartruflanir. 1989. *Kostnaður vegna raforkuskorts sem ekki er vitað um með fyrirvara.* START-8902.
- [2] Verkfræðistofan AFL. 1996. *Kostnaður vegna raforkuskorts. Samantekt á niðurstöðum athugana síðustu ára og tillögur um kostnað til nota við áætlanagerð.* Starfshópur um rekstrartruflanir, START-9601.
- [3] Hagstofa Íslands. 2013. *Framleiðsluuppgjör þjóðhagsreikninga á heimasíðu stofnunarinnar* (www.hagstofa.is).
- [4] Orkusparnefnd. 2012. *Raforkuspá 2012-2050.* (www.orkuspa.is).
- [5] Hagstofan 2013. *Þjóðhagsspá, sumar 2013.*
- [6] Starfshópur um rekstrartruflanir. *Gagnagrunnur með upplýsingum um rekstrartruflanir.*
- [7] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2007. *Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2007 og 2008.*
- [8] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2009. *Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2009 og 2010.*
- [9] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2011. *Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2011 og 2012.*
- [10] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2012. *Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2012 og 2013.*

ENGLISH SUMMARY

Almost all economic activities in industrialized societies depends on electric power and therefore disruption of electrical services results in large financial losses. Homes are also affected as appliances can not be used and leisure activities are interrupted. The power system in Iceland is reliable and the average duration of service interruption has been one to three hours per year over the last few years which is about 0.01-0.03% of the year. Service reliability can be increased by building new power plants and transmission and distribution lines but it is not possible to have a fully reliable system.

In economic evaluation of projects the power transmission and distribution companies have therefore to calculate how much reliability will increase and economic influence of that has to be estimated. An electric utility could only look at the influence of reliability on income but then the large damages for customers would not be included and the electric system would then not be the most economic system for the society. The transmission and distribution part of the power system is a natural monopoly and therefore the utilities should be required to supply electricity at an acceptable reliability level for the society.

Figures on cost of unserved energy are updated in this report based on value added in each economic sector of the society and on electricity consumption in the year 2011. The results are based on older studies done by START. Also cost is extrapolated to the years 2012, 2013 and 2014. Electricity consumption is divided into main groups and cost for each group is estimated and also for interruption of different length. The cost is in Icelandic kronur at current price levels. On the average the cost of one hour outage is more than 100 times the electricity price (including transmission and distribution cost).

Also a few examples of the total cost of outages are estimated from the cost put forward in this report. If service is interrupted for the whole country for one hour the total cost was about 724 Mkr in 2011 on the average. If such an outage had occurred during the peak load it is estimated that the cost would have been 1.633 Mkr. The influences of outages are much less during weekend and during the night and the cost would then have been around 333 Mkr.

The cost of outages are different across the country and in the Reykjavik area the cost is high as commerce play a big part in the economy of the area. Shops have to close as lights are out and electronic payment equipments are out of operation. In offices almost all operation stops as lights are out and computers and other office equipment are out of operation. Many industries also become inoperational in electric outages and in some cases damages of products and inputs occur. In an outage during working hours the cost is therefore highest in the Reykjavik area and in the areas

where the cost is lowest it is only about half of the cost in the Reykjavik area. Cost outside working hours is not so different from one area to another.

The cost of outages in the year 2012 based on this figures is 2.766 Mkr. The cost for the years 2004 to 2012 is shown in the following table. The cost can be quite different from one year to another as the weather and other factors are different. The average cost for the last eight years is 1.534 Mkr. on 2012 price level.

Year	Cost Mkr.
2004	623
2005	1.128
2006	1.411
2007	1.186
2008	1.260
2009	693
2010	611
2011	1.126
2012	2.766

The figures that are put forward in this report are the best figures available today but cost estimates for unserved electricity are always rather uncertain. These figures are base on studies done by the START group in Iceland. As the economy is developing and the use of electrical driven equipment is increasing therefore the cost of electrical outages is changing. The START group will therefore each year compare economic figures and figures on electric consumption to see if there is an indication of changes in outage costs.

On the next few pages the table of contents and captions and legends for all tables and figures are translated into English.

TABLE OF CONTENTS

SUMMARY	5
TBLE OF CONTENTS	7
TABLES	8
FIGURES	8
1. INTRODUCTION	9
2. COST ESTIMATED FROM ECONOMIC FIGURES AND ELECTRIC CONSUMPTION	11
3. PROPOSITIONS	13
4. FEW EXAMPLES OF OUTAGE COST	21
REFERENCES	23
ENGLISH SUMMARY	31
APPENDIX 1. ESTIMATED OUTAGE COST BASED ON VALUE ADDED IN EACH ECONOMIC SECTOR	37

TABLES

TAFLA 2.1 COST ESTIMATED FROM ECONOMIC FIGURES AND ELECTRIC CONSUMPTION. FIGURES FROM THE ICELANDIC STATISTICS AND NATIONAL ENERGY AUTHORITY FOR THE YEAR 2011 COMPARED WITH FIGURES FROM 1995

		12
Meginflokkur:	Main group	
Reiknað verðmæti orkunnar:	Calculated cost	
Verðlag:	Price level	
Hækkun:	Increase	
Heimili:	Residential	
Landbúnaður með heimilisnotkun:	Agriculture including residential consumption	
Landbúnaður án heimilisnotkunar:	Agriculture excluding residential consumption	
Iðnaður:	Industry including energy intensive industries	
Iðnaður án Ísal og Járblendifélagsins:	Industry excluding energy intensive industries	
Opinber þjónusta:	Public services	
Viðskipti, handiðnir og ö. þjónusta:	Commerce	
Annað:	Other	
ALLS:	Total	
ALLS utan Ísal og Járblendifélagsins:	Total excluding energy intensive industries	
Vísitala neysliverðs:	Consumer price index	
Byggingarvísitala:	Building cost index	

TAFLA 3.1 ESTIMATED COST OF ELECTRIC POWER OUTAGES. PRICES CONVERTED TO THE YEAR 2011. 14

a)	Average cost	
b)	Cost on working hours during the winter	
c)	Cost outside working hours during the winter	
d)	Cost on working hours during the summer	
e)	Cost outside working hours during the summer	
Flokkur:	Main group	
Lengd rafmagnsleysis:	Outage duration	
Heimili:	Residential	
Landbúnaður:	Agriculture	
Iðnaður án stóriðju:	Industry excluding energy intensive industries	
Áliðnaður:	Aluminum smelting	
Járblendiiðnaður:	FeSi smelting	
Opinber þjónusta:	Public services	
Verslun og viðskipti:	Commerce	
Veitur:	Utilities	
Annað:	Other	

TAFLA 3.2 ESTIMATED COST OF ELECTRIC POWER OUTAGES. PRICES CONVERTED TO THE YEAR 2012. 16

TAFLA 3.3 ESTIMATED COST OF ELECTRIC POWER OUTAGES. PRICES CONVERTED TO THE YEAR 2013. 18

TAFLA 3.4 ESTIMATED COST OF ELECTRIC POWER OUTAGES. PRICES CONVERTED TO THE YEAR 2014. 20

TAFLA 4.1 ESTIMATED TOTAL COST OF ELECTRIC POWER OUTAGES FOR ICELAND IN THE YEAR 2011 26

a)	Average cost
b)	Cost on working hours during the winter
c)	Cost outside working hours during the summer
Flokkur:	Main group
Lengd rafmagnsleysis:	Outage duration
Heimili:	Residential
Landbúnaður:	Agriculture
Iðnaður án stóriðju:	Industry excluding energy intensive industries
Áliðnaður:	Aluminum smelting
Járnblendiiðnaður:	FeSi smelting
Áburðarvinnsla:	Fertilizer factory
Opinber þjónusta:	Public services
Verslun og viðskipti:	Commerce
Veitur:	Utilities
Annað:	Other

TAFLA 4.2	ESTIMATED TOTAL COST OF ELECTRIC POWER OUTAGES FOR ICELAND IN THE YEAR 2011 FOR DIFFERENT AREAS.	27
-----------	--	----

TAFLA 4.3	ESTIMATED AVERAGE COST PER KWH OF ELECTRIC POWER OUTAGES FOR ICELAND IN THE YEAR 2011 FOR DIFFERENT AREAS.	28
-----------	--	----

TAFLA 4.4	ESTIMATED COST OF OUTAGES IN THE YEARS 2004 TO 2012. COST AT CURRENT PRICE LEVEL .	29
-----------	--	----

FIGURES

MYND 4.1	PROPORTIONAL COST FOR DIFFERENT CONSUMPTION GROUPS IN THE YEAR 2011 FOR ONE HOUR SHORTAGE.	24
MYND 4.2	PROPORTIONAL COST FOR DIFFERENT CONSUMPTION GROUPS IN THE YEAR 2011 FOR 8 HOURS SHORTAGE.	24
MYND 4.3	PROPORTIONAL COST FOR DIFFERENT AREAS IN THE YEAR 2011 FOR ONE HOUR SHORTAGE.	25
MYND 4.4	PROPORTIONAL COST FOR DIFFERENT AREAS IN THE YEAR 2011 FOR 8 HOURS SHORTAGE.	25

VIÐAUKI 1

**Áætlaður kostnaður vegna fyrirvaralauss raforkuskorts
sem metinn er út frá hagtölum**

Tafla V1.1 Áætlaður kostnaður vegna fyrirvaralauss raforkuskorts árið 2011 sem er metinn út frá hagtölum. Byggt er á tölum frá Hagstofu Íslands og orkuspárnefnd.

ÍSAT flokkar	Nafn flokks	Vinnslu- virði Mkr.	Notkunarflokkur raforku	Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
A	Landbúnaður og skógrækt				
01	Ræktun nýttjajurta og búfjárrækt, veiðar og tengd þjónustustarfsemi	16.209			
			101- 108	Almennur búrekstur	L 134.524.815
			112	Alifuglabú	L 6.819.927
			113	Svínabú	L 3.440.271
			115	Loðdýrabú	L 918.828
			116	Garðyrkja og ylrækt	L 73.421.677
02	Skógrækt, skógarhögg og þjón.	33	121	Skógræktarstöðvar	L 805.793
	Samtals landbúnaður	16.242			219.931.311
	Lanbúnaður án heimilisnotkun	16.242			125.763.941
	Landb. Með heimilisnotkun án rafhitunar	35.774			219.931.311
B	Námugróftur og vinnsla hráefna úr jörðu	933			754.018
05-09	Námugróftur og vinnsla hráefna úr jörðu	933	300	Grjótnám, malarnám o.s.frv.	I 754.018

ÍSAT flokkar	Nafn flokks	Vinnslu- virði Mkr.	Notkunarflokkur raforku	Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
C	Framleiðsla				
10-12	Matvæla- og drykkjarvöruíðnaður	84.006		428.683.744	196,0
			117 Fóðurframleiðsla	10.107.560	
			118 Grasmjölsværksmiðjur	297.242	
			410 Sláturhús og kjötiðnaður	22.576.790	
			420 Mjólkuriðnaður	33.230.006	
			431 Fiskfrysting	121.065.908	
			432 Saltfisk- og skreiðarf.	41.850.824	
			440 Síldarsöltunarstöðvar	663.166	
			450 Niðurlagningarværksmiðjur	3.929.310	
			460 Brauð- og kökugerð	19.022.529	
			480 Sælgætisgerð	4.376.442	
			491 Drykkjarvöruíðnaður	15.364.319	
			492 Annar matvælaíðnaður	8.288.766	
			832 Hvalvinnsla	713.222	
			833 Lífrarbræðsla og fl.	11.302.202	
			834 Fiskimjölsværksmiðjur	135.895.458	
13-15	Textíl-, fata- og leðuriðnaður	3.269		3.558.198	918,7
			510 Vefjariðnaður	1.211.898	
			520 Fataíðnaður	1.723.050	
			530 Leður- og skóiðnaður	197.511	
			540 Veiðafæragerð	425.739	

ÍSAT flokkar	Nafn flokks	Vinnslu- virði Mkr.	Notkunarflokkur raforku	Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
16-17	Trjá- og pappírsiðnaður	1.771		8.377.297	211,3
			610 Timbur- og korkiðnaður	3.810.018	
			620 Pappa- og pappírsvörugerð	4.567.279	
18	Prentun og fjölföldun upptekins efnis	5.046	630 Prentun, útgáfa og skyld fr.	13.273.928	380,2
19	Framleiðsla á koxi og hreinsuðum oliuvörum	1	821 Framl. úr olíu og kolum	2.090.501	0,6
20-21	Framleiðsla á efnum og efnavörum og á lyfjum og efnum til lyfjagerðar	5.400		33.309.547	162,1
			831 Áburðarvinnsla	2.004.787	
			835 Málningar-, lakk- og límgerð	195.414	
			839 Efnaiðnaður ótalinn a. staðar	31.109.346	
22	Framleiðsla á gúmmí- og plastvörum	2.459		15.634.553	157,3
			700 Gummivöruiðnaður	488.407	
			820 Plastiðnaður	14.710.349	
23	Framleiðsla á vörum úr málmlausum steinefnum	3.435		25.387.479	135,3
			920 Gleriðnaður	1.142.474	
			930 Leirsmíði og postulínsiðnaður	327.710	
			940 Sementsgerð	8.040.312	
			950 Kísilgúrframleiðsla	335.609	
			960 Steinullargerð	10.943.834	
			990 Steinsteypugerð	4.597.540	

ÍSAT flokkar	Nafn flokks	Vinnslu- virði Mkr.	Notkunarflokkur raforku		Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
24	Framleiðsla málma	64.843			12.772.104.174	5,1
			1010	Járnblendiiðnaður	943.367.200	
			1110	Áliðnaður	11.828.736.974	
25	Framleiðsla á málmvörum, að undanskildum vélum og búnaði	9.226			517.925.587	17,8
			1020	Undirstöðui. úr járn og stáli	3.294.813	
			1111	Framleiðsla álþynna	512.198.010	
			1120	Undirstöðui. úr ójárnkenndum m	2.432.764	
		2.484	1220	Framleiðsla raftækja	 185.367	13.402,1
26	Framleiðsla á tölvu-, rafeinda- og optískum vörum	548				
27	Framleiðsla á rafbúnaði og heimilistækjum	1.937				
28	Framleiðsla á öðrum ótöldum vélum og tækjum	9.248	1210	Framleiðsla véla og tækja	 9.539.311	968,5
29	Framleiðsla á vélknúnum ökutækjum og tengivögnum	559	1240	Framleiðsla samgöngutækja	 168.528	3.319,3
30	Framl. annarra farartækja	397			4.228.346	93,8
			1230	Skipasmíði	4.228.346	
31-32	Framleiðsla á húsgögnum, innréttingum og vörum til lækninga; önnur framleiðsla	9.788				
			1300	Framleiðslui., ótalinn a.s.	10.191.842	
33	Viðgerðir og uppsetning vélbúnaðar og tækja	8.882				
	Samtals Iðnaður	211.748			13.845.412.420	15,29
	Samtals Iðnaður án ál- og kísiljárnframleiðslu	146.905			1.073.308.246	136,9
	Samtals Iðnaður m. Byggingast.	274.223			13.867.796.808	19,8
	Iðnaður með byggingast. án stóriðju	209.379			1.095.692.634	191,1

ÍSAT flokkar			Nafn flokks	Vinnslu- virði Mkr.	Notkunarflokkur raforku		Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
D	35		Rafmagns-, gas- og hitaveitur	75.459			683.464.815	110,4
					1501	Rarik, notkun í stöðvum	V 2.696.038	
					1502	Rarik	V 760.008	
					1511	Rafveitur	V 320.953.422	
					1512	Hitaveitur	V 163.051.838	
					1513	Rafhitaveitur	V 196.003.509	
E	36		Vatnsveita, öflun og meðferð vatns	4.814	1521	Vatnsveitur	V 16.384.976	293,8
	37-39		Fráveita, meðhöndlun úrgangs og afmengun	11.146				
			Samtals Veitur an virðisauka rafveitna	31.051			699.849.791	44,4
			Samtals veitur	91.419			699.849.794	130,6
F	41-43		Byggingarstarfs.og mannvirkjag.	62.474	1400	Byggingarstarfsemi og op. fr.	I 22.384.388	2.791,0
			Samtals byggingastarfsemi	62.474			22.384.388	2.791,0
				82.122			13.263.176	6.191,7
G	45		Sala, viðgerðir og viðhald á vélknúnum ökutækjum og tengivögnum	15.037				
	46		Heildverslun, að undanskildum vélknúnum ökutækjum	67.085				
					1611	Heildverslun	T 13.263.176	
	47		Smásöluverslun, að undanskildum vélknúnum ökutækjum	49.830	1612	Smásöluverslun	T 151.936.625	328,0

ÍSAT flokkar	Nafn flokks	Vinnslu- virði Mkr.	Notkunarflokkur raforku		Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
		79.844			36.639.060	2.179,2
H 49-50	Flutningar á landi og á sjó og vatnaleiðum	24.710	1700	Rafknúin farartæki	T	0
51	Flutningar með flugi	33.618				
52	Vörugeymsla og stoðstarfsemi fyrir flutninga	21.516				
			1631	Samgöngur, ekki rafknúnar	T	36.639.060
53	Póst- og boðberaþjónusta	4.393				
I 55-56	Rekstur gististaða og veitingarekstur	28.679				68.427.723
			1621	Veitingastaðir	T	39.791.540
			1622	Gististaðir	T	28.636.183
J	Upplýsingar og fjarskipti	61.540				25.328.722
58	J: 58 Útgáfustarfsemi	9.181				
59-60	J: 59-60 Framleiðsla á kvikmyndum, myndböndum og sjónvarpsefni; hljóðupptaka og tónlistarútgáfa; útvarps- og sjónvarpsútsending	9.240				
61	J: 61 Fjarskipti	19.613	1632	Póstur og sími	T	25.328.722
62-63	J: 62-63 Þjónusta og starfsemi á sviði upplýsingatækni	23.506				
K	Fjármála- og váttryggingastarfsemi	87.692				27.707.847
64	Fjármálaþjónusta, þó ekki starfsemi váttryggingafélaga og lífeyrissjóða	66.145	1641	Peningastofnanir	T	24.456.825
65	Váttryggingafélög, endurtryggingafélög og lífeyrissjóðir, þó ekki lögboðnar almannatryggingar	17.378	1642	Tryggingar	T	3.251.022
66	Starfsemi tengd fjármálaþjónustu og váttryggingum	4.169				
					T	219.137.515
			1670	Önnur þjónusta og handið	T	289.939.156
			1600	Óflokkað	T	1.198.359

ÍSAT flokkar	Nafn flokks	Vinnslu- virði Mkr.	Notkunarflokkur raforku	Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
L	Fasteignaviðskipti	142.707			
		92.844	1643 Þjónusta við atvinnurekstur	T 22.907.780	4.053,5
M	Sérfræðileg, vísindaleg og tæknileg starfsemi	56.998			
69-70	Starfsemi á sviði lögfræði, bókhalds, stjórnunar og rekstrarráðgjafar	27.496			
71	Starfsemi arkitekta og verkfræðinga; tæknilegar prófanir og greining	19.338			
72	Vísindarannsóknir og þróunarstarf	3.210			
73	Auglýsingastarfsemi og markaðsrannsóknir	3.822			
74-75	Önnur sérfræðileg, vísindaleg og tæknileg starfsemi; dýralækningar	3.132			
N	Leigustarfsemi og ýmis sérhæfð þjónusta	35.846			
77	Leigustarfsemi, þó ekki fasteignaleiga	13.800			
78	Atvinnumiðlun	157			
79	Ferðaskrifstofur, ferðaskipuleggjendur og önnur bókunarþjónusta	6.569			
80-82	Öryggis- og rannsóknarstarfsemi; fasteignarumsýsla, hreingerningaráþjónusta og skrudgarðyrkja; skrifstofuþjónusta og önnur þjónusta við atvinnurekstur	15.319			
O	Opinber stjórnsýsla og varnarmál; almannatryggingar	117.729	1540 Önnur op. þjónusta	T 55.427.098	2.124,0
P	Fræðslustarfsemi	65.849		78.573.888	838,1
			1523 Skólar	T 70.023.330	
			1529 Dagheimili, leikskólar	T 8.550.558	
Q	Heilbrigðis- og félagsþjónusta	93.968		56.079.249	1.675,6
			1522 Sjúkrahús og elliheimili	T 50.957.928	
			1650 Heilbrigðisþjónusta einkaa.	T 5.121.321	

ÍSAT flokkar	Nafn flokks	Vinnslu- virði Mkr.	Notkunarflokkur raforku		Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
R	Menningar-, íþrótt- og tómstundastarfsemi	20.144			83.259.469	241,9
90-92	Menningarstarfsemi; fjárhættu- og veðmálastarfsemi	9.654	1660	Menningarmál	T 34.822.827	
93	Íþrótt- og tómstundastarfsemi	10.489	1524	Sundlaugar og íþróttahús	T 48.436.642	
S	Félagasamtök og önnur þjónustustarfsemi	24.639			20.764.054	1.186,6
94	Starfsemi félagasamtaka	18.400				
95	Viðgerðir á tölvum og hlutum til einka- og heimilisnota	1.429	1527	Félagsheimili	T 13.447.965	
96	Önnur þjónustustarfsemi	4.809	1528	Kirkjur	T 7.316.089	
T	Atvinnurekstur innan heimilis, þjónustustarfsemi og vöruframleiðsla til eigin nota	1.031				
97-98						
U	Starfsemi alþjóðlegra stofnana og samtaka með úrlendisrétt	464				
99			0	Óflokkað	T 89.525	
			1811	Götu- og hafnalýsing	T 66.001.231	
			1812	Rafmagn til skipa	T 17.421.291	
	Samtals þjónusta	953.473			1.014.961.253	939,4
	Opinber þjónusta	289.529			254.159.610	1.139,2
	Opinber þjónusta með veitum	320.580			954.009.401	336,0
	Viðskipti, handiðnir og þjónusta	663.944			760.801.643	872,7

ÍSAT flokkar		Nafn flokks	Vinnslu- virði Mkr.	Notkunarflokkur raforku		Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
A	03	A: 03 Fiskveiðar og fiskeldi	101.347			45.905.163	2.207,7
				109	Fiskrækt	A 32.923.351	
				122	Fiskveiðar	A 6.214.422	
				123	Sportveiði	A 2.820.797	
				1525	Keflavíkurf. og önnur NATO	T 3.946.593	
		Samtals annað	101.347			45.905.163	2.207,7
		Samtals annað endurmetið	8.238			45.905.163	179,5
				1910	Almenn heimilís. án rafhita	H 597.207.627	1.209,9
				1940	Sumarbústaðir	H 81.979.395	
				1920	Almenn heimilís. með rafhita	H 72.268.208	121,0
				1930	Sérmæld rafhitun íbúðarhúsn.	H 111.645.298	
		Samtals heimili	731.313			863.100.528	847,3
		ALLS	2.107.649			16.711.544.854	126,1
		ALLS án heimila	1.376.335			15.848.444.326	86,8
		ALLS án heimila og stóriðju	580.178			2.213.239.624	262,1
		ALLS án stóriðju	2.042.805			3.939.440.680	518,6