

**START**

Starfshópur um  
rekstrartruflanir



## KOSTNAÐUR RAFORKUSKORTS VEGNA FYRIRVARALÁUSRA TRUFLANA

Tölur til notkunar árin 2023, 2024, 2025 og 2026

20.10.2023





# START

Starfshópur um  
rekstrartruflanir

## SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

### SKJALALYKILL

3350-003-SKY-011-V01

### SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

58

### VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUÐA

Jón Skafti Gestsson, Landsnet

### VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Ingvar Júlíus Baldursson

### LYKILORÐ

Ísland, raforkunotkun,  
skortkostnaður

### STAÐA SKÝRSLU

- Drög  
 Drög til yfirlstrar  
 Lokið

### DREIFING

- Opin  
 Dreifing með leyfi verkkaupa  
 Trúnaðarmál

### TITILL SKÝRSLU

Kostnaður raforkuskorts vegna fyrirvaralausra truflana: Tölur til notkunar árin 2023, 2024, 2025 og 2026

### VERKHEITI

START, kostnaður vegna skorts

### VERKKAUÐI

START

### HÖFUNDUR

Guðmundur Sigfinnsson

### ÚTDRÁTTUR

Í þessari skýrslu eru uppfærðar tölur um kostnað vegna rafmagnsleysis miðað við árið 2022, byggt á gögnum um skerta raforku vegna fyrirvaralausra truflana, kostnaðarföllum mismunandi notkunarflokka raforku, vinnsluvirði atvinnugreina það ár og tölum um raforkunotkun.

# START

Starfshópur um  
rekstrartruflanir

---

© 2023, Starfshópur um rekstrartruflanir

ISSN 1670-7613

ISBN 978-9935-9675-6-5

3350-003-04-SKY-011-V01-Kostnaður vegna skorts fyrir árið 2022.docx

**EFLA** VERKFRÆÐISTOFA

☎ +354 412 6000 ✉ [efla@efla.is](mailto:efla@efla.is) 🌐 [www.efla.is](http://www.efla.is)

# START

Starfshópur um  
rekstrartruflanir

---

## ÚTGÁFUSAGA

---

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Guðmundur Sigfinnsson	19.10.23	Kolbrún Reinholdsdóttir	20.10.23	Guðmundur Sigfinnsson	20.10.23

---

**EFLA** VERKFRÆÐISTOFA

+354 412 6000 [efla@efla.is](mailto:efla@efla.is) [www.efla.is](http://www.efla.is)



## SAMANTEKT

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 2022 og þá byggt á gögnum um vinnsluvirði atvinnugreina það ár og tölum um raforkunotkun. Byggt er á könnunum START hópsins, sem framkvæmdar voru annars vegar árið 2020 yfir kostnað heimila og stórnotenda vegna raforkuskorts og hins vegar kannanir frá 2021 yfir kostnað vegna raforkuskorts meðal mismunandi atvinnugreina. Tölurnar eru framreiknaðar til ársins 2023 út frá vísitölu neysluverðs og svo miðað við hækkun vísitölu neysluverðs samkvæmt þjóðhagsspá fyrir árin 2024-2026. Raforkunotendum er skipt niður í meginflokka 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 4. Að meðaltali er kostnaður við einnar stundar rafmagnsleysi hjá almennum notendum rúmlega hundraðfalt heildarafmagnsverðið, þ.e. kaup á orku og greiðslur fyrir flutning- og dreifingu hennar.

Í kafla 5 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 1.137 m.kr. að meðaltali á árinu 2022. Ef slík truflun hefði komið um hávetur þegar atvinnulífið er á fullum afköstum hefði kostnaðurinn orðið nokkuð meiri eða um 1.620 m.kr. 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 804 m.kr. 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 talsvert á tímabilinu.

Atvinnulíf er breytilegt á milli landshluta hér innanlands og af þeim sökum eru áhrif rafmagnsleysis mismunandi. Samkvæmt nýrri aðferðafræði við útreikninga START hópsins við kostnað vegna raforkuskerðinga, þar sem kostnaður er reiknaður út frá kostnaðarföllum einstakra notkunarflokka niður á einstaka fyrirvaralausra raforkuskerðingar, hefur kostnaður raforkunotenda af rafmagnsleysi vegna fyrirvaralausra truflana í flutnings- og dreifikerfum raforku numið um 1.780 m.kr. á árinu 2022 eða heildarverð á kWh 695 kr./kWh og 2.540 kr./kWh ef eingöngu er horft til almennrar forgangsorku. Hafa ber í huga að kostnaður getur verið mjög breytilegur milli ára þar sem ytri aðstæður, svo sem veðurfar, eru breytilegar.

	KOSTNAÐUR 2021	SKERÐING ALMENNRRAR FORGANGSORKU 2021	HEILDAR FYRIRVARALAU ORKUSKERÐING 2021	KOSTNAÐUR 2022	SKERÐING ALMENNRRAR FORGANGSORKU 2022	HEILDAR FYRIRVARALAU ORKUSKERÐING 2022
	M.kr.	MWh	MWh	M.kr.	MWh	MWh
Suðurnes	203	55	55	21	9	20
Höfuðborgarsvæði	177	88	88	450	118	447
Vesturland	67	36	67	431	184	921
Vestfirðir	136	56	600	268	105	448
Norðurland	134	63	77	102	43	362
Austurland	105	44	48	178	78	182
Suðurland	123	62	62	331	163	182
<b>ALLS</b>	<b>945</b>	<b>405</b>	<b>997</b>	<b>1.781</b>	<b>701</b>	<b>2.563</b>



## EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT	7
1 INNGANGUR	11
2 KOSTNAÐUR METINN ÚT FRÁ HAGTÖLUM	13
3 KOSTNAÐUR VEGNA RAFORKUSKORTS NIÐUR Á EINSTAKA TRUFLUN	15
4 TILLÖGUR	18
5 NOKKUR DÆMI UM ÁÆTLAÐAN KOSTNAÐ VEGNA SKORTS	29
6 HEIMILDASKRÁ	39
7 ENGLISH SUMMARY	41
VIÐAUKI 1	48

## MYNDASKRÁ

<b>MYND 5-1</b>	Kostnaður vegna raforkuskorts utan stóriðju 2020 til 2022 á verðlagi hvers árs. _____	29
<b>MYND 5-2</b>	Kostnaður vegna raforkuskorts 2020 - 2022 á verðlagi hvers árs eftir lengd truflanna. _____	30
<b>MYND 5-3</b>	Kostnaður vegna raforkuskorts 2020 - 2022 á verðlagi hvers árs eftir mánuðum. _____	30
<b>MYND 5-4</b>	Skipting meðalkostnaðar árið 2022 niður á flokka við einnar stunda rafmagnsleysi sem nær til landsins alls. _____	32
<b>MYND 5-5</b>	Skipting meðalkostnaðar árið 2022 niður á flokka við 8 stunda rafmagnsleysi sem nær til landsins alls. _____	32
<b>MYND 5-6</b>	Skipting meðalkostnaðar árið 2022 niður á landshluta við einnar stunda rafmagnsleysi sem nær til landsins alls. _____	33
<b>MYND 5-7</b>	Skipting meðalkostnaðar árið 2022 niður á landshluta við 8 stunda rafmagnsleysi sem nær til landsins alls. _____	33

## TÖFLUSKRÁ

<b>TAFLA 2.1</b>	Áætlaður kostnaður vegna fyrirvaralauss raforkuskorts sem er metinn út frá hagtölum. Byggt er á tölum úr þjóðhagsreikningum Hagstofu Íslands fyrir árið 2022 og tölurnar bornar saman við niðurstöður frá 1995. _____	14
<b>TAFLA 3.1</b>	Kostnaðarföll stórnotenda raforku í kr./kW _____	15
<b>TAFLA 3.2</b>	Kostnaðarföll fyrirtækja utan stóriðju í kr./kW _____	15
<b>TAFLA 3.3</b>	Kostnaðarfall heimila í kr./kW _____	15
<b>TAFLA 3.4</b>	Grunnvíðmiðunartími upphafs raforkutruflunar _____	16
<b>TAFLA 3.5</b>	Leiðréttingastuðlar eftir notkunarflokkum vegna mánaðar raforkutruflunar, <i>fK, m</i> _____	16
<b>TAFLA 3.6</b>	Leiðréttingastuðlar eftir notkunarflokkum vegna vikudags raforkutruflunar, <i>fK, d</i> _____	17
<b>TAFLA 3.7</b>	Leiðréttingastuðlar eftir notkunarflokkum vegna tíma sólarhrings raforkutruflunar, <i>fK, h</i> _____	17
<b>TAFLA 4.1</b>	Áætlaður kostnaður vegna rafmagnsleysis. Kostnaður í hlutfalli við skerta orku og á verðlagi ársins 2022. _____	19
<b>TAFLA 4.2</b>	Áætlaður kostnaður vegna rafmagnsleysis. Kostnaður í hlutfalli við skerta orku og á verðlagi ársins 2023. _____	21
<b>TAFLA 4.3</b>	Áætlaður kostnaður vegna rafmagnsleysis. Kostnaður í hlutfalli við skerta orku og á verðlagi ársins 2024. _____	23
<b>TAFLA 4.4</b>	Áætlaður kostnaður vegna rafmagnsleysis. Kostnaður í hlutfalli við skerta orku og á verðlagi ársins 2025. _____	25
<b>TAFLA 4.5</b>	Áætlaður kostnaður vegna rafmagnsleysis. Kostnaður í hlutfalli við skerta orku og á verðlagi ársins 2026. _____	27
<b>TAFLA 5.1</b>	Kostnaður við rafmagnsleysi af mismunandi lengd sem nær til alls landsins árið 2022 skipt niður á meginflokka. _____	34
<b>TAFLA 5.2</b>	Kostnaður við rafmagnsleysi af mismunandi lengd sem nær til alls landsins árið 2022 skipt niður á landshluta. _____	36
<b>TAFLA 5.3</b>	Meðalkostnaður á kWh við rafmagnsleysi af mismunandi lengd árið 2022 eftir landshlutum. _____	37

## 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 þrjú áratugi og liggja því fyrir ítarlegar upplýsingar um truflanir í raforkukerfinu á síðustu árum. Hópurinn hefur einnig unnið nokkrar athuganir á kostnaði vegna skorts. Árið 1996 voru þessar upplýsingar teknar saman og settar voru fram tölur um þennan kostnað sem nota mætti 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 árlega flest árin 2006-2020, en það féll niður árið 2008 og 2010. Hér kemur síðan útgáfa fyrir árið 2023 og tekur hún mið af rauntölum ársins 2022 sem eru nýjustu gögn sem nú liggja fyrir. Hafa ber í huga þegar þessar tölur eru notaðar að veruleg óvissa er í þeim.

Árið 2020 voru framkvæmdar spurningakannanir um kostnað heimila [1] og stóriðju [2] vegna raforkuskorts og árið 2022 var lokið við sambærilegar kannanir í öðrum geirum hagkerfisins [3]. Uppfærðar tölur eru hér birtar um kostnað vegna raforkuskorts metnum út frá hverri einstaka fyrirvaralausri truflun innan raforkukerfisins á árunum 2020-2022, byggt á þeim kostnaðarföllum sem reiknuð hafa verið út við mismunandi truflanir út frá upplýsingum um kostnað mismunandi notendahópa á raforku, sem aflað var með könnunum. Breyting kostnaðar á milli ára er metin út frá gögnum um vinnsluvirði atvinnugreina skv. þjóðhagsreikningum Hagstofunnar og tölum um árlega raforkunotkun niður á notkunarflokkum innan hvers landshluta.

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.

Í Starfshópi um rekstratruflanir eiga nú eftirtaldir sæti:

HS Veitur:	Egill Sigmundsson
Landsnet:	Jón Skafti Gestsson
Orkubú Vestfjarða:	Ragnar Emilsson
Orkustofnun:	Þorsteinn Sigurjónsson
Veitur:	Benedikt Einarsson
RARIK:	Gísli Þór Ólafsson
Norðurorka:	Baldur Hólm
Starfsmaður hópsins:	Ingvar Júlíus Baldursson EFLA

## 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 [4]. Þessir reikningar hafa síðan verið endurteknir nokkrum sinnum og þá byggt á nýjum tölum um raforkunotkun og nýjum hagtölum sjá [5], [7], [8], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17], [18], [19], [20], [21], [22] og [23]. Nú eru nýjustu gögnin frá 2022. Um er að ræða tölur Hagstofu Íslands um vinnsluvirði einstakra atvinnugreina sem flokkaðar eru eftir ISAT flokkun [6]. Þessi flokkun samræmist ágætlega flokkun raforkunotkunar eftir notkunarflokkum sem Orkustofnun birtir árlega og til samræmis við tölur Hagstofu Íslands verða hér notuð gögn um raforkunotkun fyrir árið 2022.

Í **TÖFLU 2.1** er sýndur áætlaður kostnaður vegna fyrirvaralauss raforkuskorts samkvæmt þessum reikningum og til samanburðar eru sýndar tölur úr skýrslunni frá 1996 [5]. Þar kemur fram hækkun frá árinu 1995 og er hún nokkuð meiri en sem samsvarar vísitölu neysliverðs eins og fram kemur í töflunni. Þetta er vegna þess að landsframleiðsla hefur vaxið hraðar en almenn 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 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 2022 og tölurnar bornar saman við niðurstöður frá 1995.

MEGINFLOKKUR	REIKNAD VERÐMÆTI ORKUNNAR 1993 Verðlag 1995 Kr./kWh	REIKNAD VERÐMÆTI ORKUNNAR 2022 Verðlag 2022 Kr./kWh	HÆKKUN 1995-2022
Heimili	362	1.417	3,92
Landbúnaður	84	227	2,70
Iðnaður	30	41	1,37
Iðnaður án stóriðju	147	623	4,24
Opinber þjónusta með veitum	43	762	17,72
Viðskipti, handiðnir og ö. þjónusta	276	2.166	7,85
Gagnaver		19	
Annað	41	96	2,35
<b>ALLS án stóriðju</b>	<b>179</b>	<b>755</b>	<b>4,22</b>
Áliðnaður	1	7,4	7,42
Álþynnuframleiðsla	2,1*	7,4	3,52*
Kísill og kísilmálmur	2	12,8	6,40
<b>ALLS</b>	<b>92</b>	<b>240</b>	<b>2,61</b>
Vísitala neysluverðs	173,2	545,1	3,15
Byggingarvísitala	203,6	849,2	4,17

\*Í álþynnuframleiðslu er hér miðað við verðmæti og verðlag 2009 í stað 1993/1995

Í viðauka 1 eru atvinnugreinar flokkaðar samkvæmt ISAT flokkun eins og gert er í töflum um vinnsluvirði. Ekki er talinn neinn kostnaður vegna eigin notkunar rafveitna. Kostnaður sem verður vegna skerðinga hjá veitum sjálfum kemur fram sem kostnaður 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 KOSTNAÐUR VEGNA RAFORKUSKORTS NIÐUR Á EINSTAKA TRUFLUN

Líkt og getið var um í samantekt voru árið 2020 framkvæmdar kannanir á vegum START yfir kostnað vegna raforkuskorts hjá heimilum [1] og stórnotendum [2] og árið 2022 var lokið við úrvinnslu könnunar á kostnaði vegna raforkuskorts hjá fyrirtækjum utan stóriðju og í opinberri þjónustu [3].

Kostnaður vegna raforkuskorts,  $K_{p,ref}$  gefið hér upp í kr./kW á verðlagi 2020, er reiknaður út fyrir fyrirvaralaus truflun á viðmiðunartímanum á grundvelli kostnaðarfalla. Kostnaðarföll mismunandi notkunarflokkar raforku má sjá í **TÖFLU 3.1** til **3.3**, þar sem  $t$  er lengd truflunarinnar í klukkustundum.

**TAFLA 3.1** Kostnaðarföll stórnotenda raforku í kr./kW

	< 1 MÍN	≥ 1 MÍN OG < 30 MÍN	≥ 30 MÍN OG < 1 KLST	≥ 1 KLST OG < 1 ½ KLST	≥ 1 ½ KLST OG < 2 KLST	≥ 2 KLST OG < 3 KLST	≥ 3 KLST
Járnblandiðnaður / kísilvinnsla	4	4	4	$4+25*(t-1)$	$4+25*(t-1)$	$4+25*(t-1)$	$54+7*(t-3)$
Áliðnaður	$5+20*t$	$5+20*t$	$15+70*(t-0,5)$	$50+930*(t-1)$	$510+2720*(t-1,5)$	$1870+35070*(t-2)$	36940
Álþynnuvinnsla	40	$40+2400*(t-0,0166)$	$200+55*(t-0,0833)$	$200+55*(t-0,0833)$	$200+55*(t-0,0833)$	$200+55*(t-0,0833)$	$360+4*(t-3)$
Gagnaver	$1+15*t$	$1+15*t$	$1+15*t$	$1+15*t$	$1+15*t$	$1+15*t$	$46+14*(t-3)$

**TAFLA 3.2** Kostnaðarföll fyrirtækja utan stóriðju í kr./kW

	1 SEK	> 1 SEK OG < 1 KLST	≥ 1 KLST OG < 4 KLST	≥ 4 KLST OG < 8 KLST	≥ 8 KLST
Landbúnaður	474	$474+2183,5*t$	$2657+515,6*(t-1)$	$4204+950,8*(t-4)$	$8008+383,2*(t-8)$
Byggingariðnaður	1538	$1538+7082,5*t$	$8618+1672,3*(t-1)$	$13636+3084,2*(t-4)$	$25974+1243,9*(t-8)$
Matvælaíðnaður	608	$608+2800,7*t$	$3408+661,3*(t-1)$	$5392+1219,6*(t-4)$	$10271+491,5*(t-8)$
Annar iðnaður utan stóriðju	829	$829+3818,4*t$	$4646+901,6*(t-1)$	$7351+1662,7*(t-4)$	$14003+670,1*(t-8)$
Opinber þjónusta	155	$77,5+2031*t$	$\frac{(1685 + 216 * (t - 1)) + (2532 * t)}{2}$	$\frac{(2333 + 1341 * (t - 4)) + (2532 * t)}{2}$	$\frac{(7699 + 83 * (t - 8)) + (2532 * t)}{2}$
Verslun og þjónusta	484	$484+3202,2*t$	$3578+2549,3*(t-1)$	$11335+4692,5*(t-4)$	$30104+3574,1*(t-8)$
Annað	337	$337+1520,5*t$	$1857+2606,3*(t-1)$	$9676+4473,6*(t-4)$	$27570+3130,2*(t-8)$

**TAFLA 3.3** Kostnaðarfall heimila í kr./kW

	< 1 MÍN	≥ 1 MÍN OG < 2 KLST	≥ 2 KLST. OG < 6 KLST	≥ 6 KLST OG < 24 KLST	≥ 24 KLST OG < 72 KLST	≥ 72 KLST
Heimili	321	$160,5+1017*t$	$\frac{(2020 + 1586,2 * (t - 2)) + (1185 * t)}{2}$	$\frac{(8365 + 1372,6 * (t - 6)) + (1185 * t)}{2}$	$\frac{(33073 + 674,2 * (t - 24)) + (1185 * t)}{2}$	$\frac{(65435 + 674,2 * (t - 72)) + (1185 * t)}{2}$

Viðmiðunartími upphafs raforkutruflunar hvers notendahóps í ofangreindum grunnaðstæðum kemur fram í **TÖFLU 3.4**.

**TAFLA 3.4** Grunnviðmiðunartími upphafs raforkutruflunar

FYRIRTÆKI/STOFNANIR	HEIMILI
Virkur dagur að vetri kl.10:00	Virkur dagur að vetri kl.17:00

Kostnaður ( $K$ ) fyrir fyrirvaralaus truflun á tíma  $j$  er reiknaður með eftirfarandi formúlu:

$$K_j = K_{p,ref}(r) * f_{K,m} * f_{K,d} * f_{K,h} * P_{ref}$$

þar sem:

- $K_j$  = Kostnaður vegna raforkuskorts á tíma  $j$
- $K_{p,ref}(r)$  = Kostnaður í kr./kW vegna raforkuskorts sem varir í tímalengd  $r$  miðað við grunntilvik
- $f_{K,m}$  = Leiðréttingarstuðull vegna mánaðar (í okkar tilfalli hér árstíðar)
- $f_{K,d}$  = Leiðréttingarstuðull vegna vikudags
- $f_{K,h}$  = Leiðréttingarstuðull vegna klukkustundar í sólarhringnum
- $P_{ref}$  = Trufluð aflþörf fyrir ákveðinn notanda miðað við grunntilvik

Leiðréttingastuðullinn  $f_{K,m}$  er gefinn með eftirfarandi gildum fyrir mismunandi notendahópa á mismunandi árstíðum:

**TAFLA 3.5** Leiðréttingastuðlar eftir notkunarflokkum vegna mánaðar raforkutruflunar,  $f_{K,m}$

MÁNUÐUR	LAND-BÚNAÐUR	BYGGINGAR- IÐNAÐUR	MATVÆLA- IÐNAÐUR	ANNAR IÐNAÐUR UTAN STÓRIÐJU	OPINBER ÞJÓNUSTA	VERSLUN OG ÞJÓNUSTU	STÓRIÐJA	HEIMILI	ANNAÐ
Janúar	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Febrúar	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Mars	1,05	1,10	1,05	1,05	0,95	0,91	1,00	1,00	0,96
Apríl	1,25	1,20	1,15	1,15	0,80	0,91	1,00	0,95	0,95
Mái	1,25	1,20	1,15	1,15	0,80	0,91	1,00	0,90	0,95
Júní	1,25	1,20	1,15	1,15	0,80	0,91	1,00	0,85	0,95
Júlí	1,25	1,20	1,15	1,15	0,35	0,91	1,00	0,85	0,84
Ágúst	1,25	1,20	1,15	1,15	0,35	0,91	1,00	0,85	0,84
September	1,25	1,20	1,15	1,15	0,35	0,91	1,00	0,90	0,84
Október	1,05	1,10	1,05	1,05	0,95	0,91	1,00	0,95	0,96
Nóvember	1,05	1,10	1,05	1,05	0,95	0,91	1,00	1,00	0,96
Desember	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Í þeim tilvikum sem raforkutruflun nær yfir meira en eitt af þeim tímabilum sem talin eru upp í ofangreindri töflu er notast við vegið meðaltal þeirra dagsetninga sem leiðréttingastuðlarnir ná yfir.

Leiðréttingastuðullinn  $f_{K,d}$  er gefinn með eftirfarandi gildum fyrir mismunandi notendahópa á mismunandi vikudögum:



**TAFLA 3.6** Leiðréttingastuðlar eftir notkunarflokkum vegna vikudags raforkutruflunar,  $f_{K,d}$

VIKUDAGUR	LAND- BÚNAÐUR	BYGGINGAR- IÐNAÐUR	MATVÆLA- IÐNAÐUR	ANNAR IÐNAÐUR UTAN STÓRIÐJU	OPINBER ÞJÓNUSTA	VERSLUN OG ÞJÓNUSTA	HEIMILI	ANNAÐ	STÓRIÐJA
<b>Mánudagur</b>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Þriðjudagur</b>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Miðvikudagur</b>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Fimmtudagur</b>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Föstudagur</b>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Laugardagur</b>	0,90	0,70	0,47	1,00	0,20	0,94	1,30	0,77	1,00
<b>Sunnudagur</b>	0,85	0,50	0,33	1,00	0,10	0,84	1,30	0,67	1,00

Líkt og með leiðréttingastuðla eftir mánuðum er í þeim tilvikum þar sem raforkutruflun nær yfir fleiri en einn vikudag er notast við vegið meðaltal yfir það tímabil sem viðkomandi leiðréttingastuðlar ná yfir.

Leiðréttingastuðullinn  $f_{K,h}$  er gefinn með eftirfarandi gildum fyrir mismunandi notendahópa á mismunandi tímum sólarhringsins:

**TAFLA 3.7** Leiðréttingastuðlar eftir notkunarflokkum vegna tíma sólarhrings raforkutruflunar,  $f_{K,h}$

TÍMI SÓLARHRINGS	LAND- BÚNAÐUR	BYGGINGAR- IÐNAÐUR	MATVÆLA- IÐNAÐUR	ANNAR IÐNAÐUR UTAN STÓRIÐJU	OPINBER ÞJÓNUSTA	VERSLUN OG ÞJÓNUSTA	HEIMILI	ANNAÐ	STÓRIÐJA
<b>00:00-05:59</b>	0,60	0,50	0,50	0,50	0,15	0,48	0,60	0,42	1,00
<b>06:00-07:59</b>	0,60	0,50	0,50	0,50	0,15	0,48	1,05	0,42	1,00
<b>08:00-08:59</b>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,05	1,00	1,00
<b>09:00-15:59</b>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	1,00
<b>16:00-20:59</b>	0,90	0,90	0,90	0,90	0,20	0,60	1,05	0,59	1,00
<b>21:00-23:59</b>	0,90	0,90	0,90	0,90	0,20	0,60	0,90	0,59	1,00

Notast er við vegið meðaltal ofangreindra leiðréttingastuðla yfir það tímabil sem viðkomandi raforkutruflun nær yfir ef truflunin varir skemur en 8 klukkutíma.

Kostnaður mismunandi notkunarflokka vegna raforkuskorts er metinn á milli ára út frá grunnárinu 2020 byggt á gögnum um árlegt vinnsluvirði atvinnugreina og tölum um raforkunotkun.

## 4 TILLÖGUR

Út frá þeim kostnaðarföllum sem kynnt voru í kafla 3 hafa tölur um kostnað vegna skorts sem settar voru fram í skýrslu frá 1996 verið uppfærðar [5]. Út frá þeim kostnaðarföllum fást gildi fyrir árið 2022 og þau eru síðan hækkuð miðað við hækkun meðaltalsvísitölu neysluverðs milli árana 2022 og 2023. Er hér miðað við birt gildi fyrir vísitölu neysluverðs í september 2023 og síðustu þrjú mánuðir ársins metnir út frá ársfjórðungslegri verðbólguþá Seðlabankans [7]. Fyrir árin 2024, 2025 og 2026 þarf að áætla hver hækkun neysluverðsvísitölu verður á milli þessara ára og er þá tekið mið af þjóðhagssþá Hagstofunnar [8].

TAFLA 4.1 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 vanáætlaður á rafhitasvæðum vegna þess að notað er meðaltal allra heimila.

Í töflu 4.2 hefur kostnaðurinn verið framreiknaður til verðlags ársins 2022, í töflu 4.3 til verðlags 2023, í töflu 4.4 til áætlaðs verðlags ársins 2024 og í töflu 4.5 til áætlaðs verðlags ársins 2025.

***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 4.1 til 4.5. Ef þörf er á ítarlegri reikningum vegna einstakra truflana eru notaðar 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 með flutnings- og dreifikostnaði. 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. Algeng leið til að leggja mat á verðmæti slíks tíma sem tapast er að nota tölur um laun (atvinnutekjur) og ganga út frá því 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 þróun meðalráðstöfunartekna skv. Hagstofunni og líkt og framar er getið er hér notast við niðurstöður könnunar sem framkvæmd var árið 2020 um greiðsluvilja heimila til að forðast raforkuskort. Nánari aðferðalýsingu og umfjöllun um niðurstöður þeirrar könnunar má sjá hér [1].

**TAFLA 4.1** Áætlaður kostnaður vegna rafmagnsleysis. Kostnaður í hlutfalli við skerta orku og á verðlagi ársins 2022.

a) Meðalkostnaður

FLOKKUR	LENGD RAFMAGNSLEYSIS			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.670	1.230	1.290	1.330
Landbúnaður	3.010	1.960	780	740
Iðnaður án stóriðju	5.710	3.720	1.470	1.400
Álver	120	150	28.230	14.110
Kísill og kísilmálmur	98	25	94	68
Álþynnuvinnsla	2.560	770	280	150
Opinber þjónusta	1.650	1.580	1.430	1.480
Gagnaver	18	14	13	13
Verslun og viðskipti	4.020	2.790	2.080	2.890
Veitur	0	0	0	0
Annað	3.500	2.440	1.600	2.030

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	1.670	1.230	1.290	1.330
Landbúnaður	3.340	2.180	860	820
Iðnaður án stóriðju	6.340	4.130	1.630	1.560
Álver	120	150	28.230	14.110
Kísill og kísilmálmur	98	25	94	68
Álþynnuvinnsla	2.560	770	280	150
Opinber þjónusta	2.490	2.250	1.660	1.860
Gagnaver	18	14	13	13
Verslun og viðskipti	4.470	3.130	2.350	2.350
Veitur	0	0	0	0
Annað	4.320	3.010	1.980	2.500

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	2.050	1.440	1.520	1.580
Landbúnaður	1.340	870	340	330
Iðnaður án stóriðju	2.540	1.650	650	620
Álver	120	150	28.230	14.110
Kísill og kísilmálmur	98	25	94	68
Álþynnuvinnsla	2.560	770	280	150
Opinber þjónusta	1.520	1.480	1.390	1.420
Gagnaver	18	14	13	13
Verslun og viðskipti	3.990	2.810	2.130	2.130
Veitur	0	0	0	0
Annað	3.110	2.170	1.430	1.810

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	1.520	1.150	1.200	1.240
Landbúnaður	3.840	2.500	990	940
Iðnaður án stóriðju	7.290	4.750	1.880	1.790
Álver	120	150	28.230	14.110
Kísill og kísilmálmur	98	25	94	68
Álþynnuvinnsla	2.560	770	280	150
Opinber þjónusta	1.750	1.660	1.460	1.530
Gagnaver	18	14	13	13
Verslun og viðskipti	4.030	2.780	2.070	2.070
Veitur	0	0	0	0
Annað	3.810	2.650	1.750	2.210

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	1.850	1.330	1.400	1.450
Landbúnaður	1.540	1.000	400	380
Iðnaður án stóriðju	2.920	1.900	750	720
Álver	120	150	28.230	14.110
Kísill og kísilmálmur	98	25	94	68
Álþynnuvinnsla	2.560	770	280	150
Opinber þjónusta	1.410	1.400	1.360	1.370
Gagnaver	18	14	13	13
Verslun og viðskipti	3.590	2.490	1.870	1.870
Veitur	0	0	0	0
Annað	2.750	1.920	1.260	1.590

**TAFLA 4.2** Áætlaður kostnaður vegna rafmagnsleysis. Kostnaður í hlutfalli við skerta orku og á verðlagi ársins 2023.

a) Meðalkostnaður

FLOKKUR	LENGD RAFMAGNSLEYSIS			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.810	1.340	1.400	1.450
Landbúnaður	3.270	2.130	840	800
Iðnaður án stóriðju	6.200	4.040	1.600	1.520
Álver	130	160	30.660	15.330
Kísill og kísilmálmur	107	27	102	74
Álþynnuvinnsla	2.780	830	300	160
Opinber þjónusta	1.790	1.720	1.550	1.610
Gagnaver	19	16	14	14
Verslun og viðskipti	4.360	3.030	2.260	3.140
Veitur	0	0	0	0
Annað	3.800	2.650	1.740	2.200

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	1.810	1.340	1.400	1.450
Landbúnaður	3.630	2.360	930	890
Iðnaður án stóriðju	6.890	4.490	1.770	1.690
Álver	130	160	30.660	15.330
Kísill og kísilmálmur	107	27	102	74
Álþynnuvinnsla	2.780	830	300	160
Opinber þjónusta	2.710	2.440	1.800	2.020
Gagnaver	19	16	14	14
Verslun og viðskipti	4.850	3.400	2.560	2.560
Veitur	0	0	0	0
Annað	4.690	3.270	2.150	2.720

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	2.220	1.570	1.650	1.720
Landbúnaður	1.450	950	370	360
Iðnaður án stóriðju	2.750	1.790	710	680
Álver	130	160	30.660	15.330
Kísill og kísilmálmur	107	27	102	74
Álþynnuvinnsla	2.780	830	300	160
Opinber þjónusta	1.650	1.610	1.510	1.550
Gagnaver	19	16	14	14
Verslun og viðskipti	4.330	3.050	2.310	2.310
Veitur	0	0	0	0
Annað	3.380	2.360	1.550	1.960

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	1.650	1.250	1.310	1.340
Landbúnaður	4.170	2.720	1.070	1.020
Iðnaður án stóriðju	7.920	5.160	2.040	1.940
Álver	130	160	30.660	15.330
Kísill og kísilmálmur	107	27	102	74
Álþynnuvinnsla	2.780	830	300	160
Opinber þjónusta	1.900	1.800	1.580	1.660
Gagnaver	19	16	14	14
Verslun og viðskipti	4.380	3.020	2.250	2.250
Veitur	0	0	0	0
Annað	4.130	2.880	1.900	2.400

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	2.010	1.450	1.520	1.570
Landbúnaður	1.670	1.090	430	410
Iðnaður án stóriðju	3.170	2.060	820	780
Álver	130	160	30.660	15.330
Kísill og kísilmálmur	107	27	102	74
Álþynnuvinnsla	2.780	830	300	160
Opinber þjónusta	1.530	1.520	1.480	1.490
Gagnaver	19	16	14	14
Verslun og viðskipti	3.890	2.710	2.030	2.030
Veitur	0	0	0	0
Annað	2.980	2.080	1.370	1.730

**TAFLA 4.3** Áætlaður kostnaður vegna rafmagnsleysis. Kostnaður í hlutfalli við skerta orku og á verðlagi ársins 2024.

a) Meðalkostnaður

FLOKKUR	LENGD RAFMAGNSLEYSIS			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.900	1.410	1.470	1.520
Landbúnaður	3.430	2.230	880	840
Iðnaður án stóriðju	6.510	4.240	1.680	1.600
Álver	140	170	32.160	16.080
Kísill og kísilmálmur	112	28	107	78
Álþynnuvinnsla	2.910	870	320	170
Opinber þjónusta	1.880	1.810	1.630	1.690
Gagnaver	20	16	15	15
Verslun og viðskipti	4.580	3.180	2.370	3.290
Veitur	0	0	0	0
Annað	3.980	2.780	1.830	2.310

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	1.900	1.410	1.470	1.520
Landbúnaður	3.800	2.480	980	930
Iðnaður án stóriðju	7.220	4.710	1.860	1.770
Álver	140	170	32.160	16.080
Kísill og kísilmálmur	112	28	107	78
Álþynnuvinnsla	2.910	870	320	170
Opinber þjónusta	2.840	2.560	1.890	2.120
Gagnaver	20	16	15	15
Verslun og viðskipti	5.090	3.560	2.680	2.680
Veitur	0	0	0	0
Annað	4.920	3.430	2.260	2.850

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	2.330	1.640	1.740	1.800
Landbúnaður	1.520	990	390	370
Iðnaður án stóriðju	2.890	1.880	740	710
Álver	140	170	32.160	16.080
Kísill og kísilmálmur	112	28	107	78
Álþynnuvinnsla	2.910	870	320	170
Opinber þjónusta	1.730	1.690	1.590	1.620
Gagnaver	20	16	15	15
Verslun og viðskipti	4.540	3.200	2.430	2.430
Veitur	0	0	0	0
Annað	3.550	2.480	1.630	2.060

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	1.730	1.320	1.370	1.410
Landbúnaður	4.380	2.850	1.130	1.070
Iðnaður án stóriðju	8.310	5.410	2.140	2.040
Álver	140	170	32.160	16.080
Kísill og kísilmálmur	112	28	107	78
Álþynnuvinnsla	2.910	870	320	170
Opinber þjónusta	1.990	1.890	1.660	1.740
Gagnaver	20	16	15	15
Verslun og viðskipti	4.590	3.170	2.360	2.360
Veitur	0	0	0	0
Annað	4.330	3.020	1.990	2.520

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	2.100	1.520	1.600	1.650
Landbúnaður	1.750	1.140	450	430
Iðnaður án stóriðju	3.320	2.160	860	820
Álver	140	170	32.160	16.080
Kísill og kísilmálmur	112	28	107	78
Álþynnuvinnsla	2.910	870	320	170
Opinber þjónusta	1.600	1.590	1.550	1.570
Gagnaver	20	16	15	15
Verslun og viðskipti	4.090	2.840	2.130	2.130
Veitur	0	0	0	0
Annað	3.130	2.180	1.440	1.820



**TAFLA 4.4** Áætlaður kostnaður vegna rafmagnsleysis. Kostnaður í hlutfalli við skerta orku og á verðlagi ársins 2025.

a) Meðalkostnaður

FLOKKUR	LENGD RAFMAGNSLEYSIS			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.950	1.450	1.510	1.560
Landbúnaður	3.530	2.300	910	870
Iðnaður án stóriðju	6.700	4.370	1.730	1.640
Álver	140	180	33.120	16.560
Kísill og kísilmálmur	115	29	110	80
Álþynnuvinnsla	3.000	900	330	170
Opinber þjónusta	1.940	1.860	1.680	1.740
Gagnaver	21	17	16	15
Verslun og viðskipti	4.720	3.270	2.440	3.390
Veitur	0	0	0	0
Annað	4.100	2.860	1.880	2.380

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	1.950	1.450	1.510	1.560
Landbúnaður	3.920	2.550	1.010	960
Iðnaður án stóriðju	7.440	4.850	1.920	1.830
Álver	140	180	33.120	16.560
Kísill og kísilmálmur	115	29	110	80
Álþynnuvinnsla	3.000	900	330	170
Opinber þjónusta	2.920	2.630	1.950	2.180
Gagnaver	21	17	16	15
Verslun og viðskipti	5.240	3.670	2.760	2.760
Veitur	0	0	0	0
Annað	5.060	3.530	2.320	2.940

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	2.400	1.690	1.790	1.850
Landbúnaður	1.570	1.020	400	380
Iðnaður án stóriðju	2.980	1.940	770	730
Álver	140	180	33.120	16.560
Kísill og kísilmálmur	115	29	110	80
Álþynnuvinnsla	3.000	900	330	170
Opinber þjónusta	1.780	1.740	1.640	1.670
Gagnaver	21	17	16	15
Verslun og viðskipti	4.680	3.300	2.500	2.500
Veitur	0	0	0	0
Annað	3.650	2.550	1.680	2.120

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	1.790	1.360	1.410	1.450
Landbúnaður	4.510	2.940	1.160	1.110
Iðnaður án stóriðju	8.560	5.570	2.200	2.100
Álver	140	180	33.120	16.560
Kísill og kísilmálmur	115	29	110	80
Álþynnuvinnsla	3.000	900	330	170
Opinber þjónusta	2.050	1.950	1.710	1.790
Gagnaver	21	17	16	15
Verslun og viðskipti	4.730	3.260	2.430	2.430
Veitur	0	0	0	0
Annað	4.460	3.120	2.050	2.590

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	2.170	1.560	1.640	1.700
Landbúnaður	1.800	1.170	460	440
Iðnaður án stóriðju	3.420	2.230	880	840
Álver	140	180	33.120	16.560
Kísill og kísilmálmur	115	29	110	80
Álþynnuvinnsla	3.000	900	330	170
Opinber þjónusta	1.650	1.640	1.600	1.610
Gagnaver	21	17	16	15
Verslun og viðskipti	4.210	2.930	2.190	2.190
Veitur	0	0	0	0
Annað	3.220	2.250	1.480	1.870

**TAFLA 4.5** Áætlaður kostnaður vegna rafmagnsleysis. Kostnaður í hlutfalli við skerta orku og á verðlagi ársins 2026.

a) Meðalkostnaður

FLOKKUR	LENGD RAFMAGNSLEYSIS			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	2.010	1.490	1.550	1.600
Landbúnaður	3.620	2.360	930	890
Iðnaður án stóriðju	6.880	4.480	1.770	1.690
Álver	150	180	33.980	16.990
Kísill og kísilmálmur	118	30	113	82
Álþynnuvinnsla	3.080	920	330	170
Opinber þjónusta	1.990	1.910	1.720	1.790
Gagnaver	21	17	16	16
Verslun og viðskipti	4.840	3.360	2.510	3.480
Veitur	0	0	0	0
Annað	4.210	2.940	1.930	2.440

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	2.010	1.490	1.550	1.600
Landbúnaður	4.020	2.620	1.040	990
Iðnaður án stóriðju	7.630	4.970	1.970	1.870
Álver	150	180	33.980	16.990
Kísill og kísilmálmur	118	30	113	82
Álþynnuvinnsla	3.080	920	330	170
Opinber þjónusta	3.000	2.700	2.000	2.240
Gagnaver	21	17	16	16
Verslun og viðskipti	5.380	3.770	2.830	2.830
Veitur	0	0	0	0
Annað	5.200	3.630	2.380	3.010

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	2.470	1.740	1.830	1.900
Landbúnaður	1.610	1.050	410	390
Iðnaður án stóriðju	3.050	1.990	790	750
Álver	150	180	33.980	16.990
Kísill og kísilmálmur	118	30	113	82
Álþynnuvinnsla	3.080	920	330	170
Opinber þjónusta	1.830	1.780	1.680	1.720
Gagnaver	21	17	16	16
Verslun og viðskipti	4.800	3.380	2.560	2.560
Veitur	0	0	0	0
Annað	3.750	2.620	1.720	2.180

d) Kostnaður á virkum degi að sumri

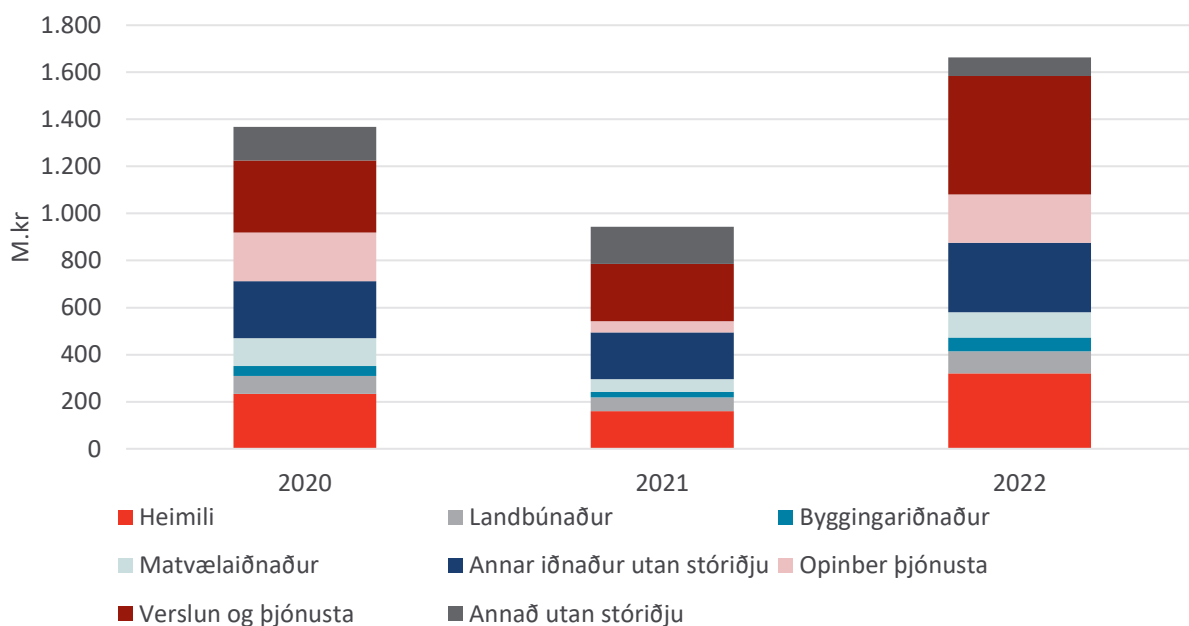
FLOKKUR	LENGD RAFMAGNSLEYSIS			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Heimili	1.830	1.390	1.450	1.490
Landbúnaður	4.620	3.010	1.190	1.130
Iðnaður án stóriðju	8.780	5.720	2.260	2.150
Álver	150	180	33.980	16.990
Kísill og kísilmálmur	118	30	113	82
Álþynnuvinnsla	3.080	920	330	170
Opinber þjónusta	2.100	2.000	1.750	1.840
Gagnaver	21	17	16	16
Verslun og viðskipti	4.850	3.350	2.490	2.490
Veitur	0	0	0	0
Annað	4.580	3.200	2.100	2.660

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	2.220	1.610	1.690	1.750
Landbúnaður	1.850	1.200	480	450
Iðnaður án stóriðju	3.510	2.290	900	860
Álver	150	180	33.980	16.990
Kísill og kísilmálmur	118	30	113	82
Álþynnuvinnsla	3.080	920	330	170
Opinber þjónusta	1.700	1.680	1.640	1.660
Gagnaver	21	17	16	16
Verslun og viðskipti	4.320	3.000	2.250	2.250
Veitur	0	0	0	0
Annað	3.310	2.310	1.520	1.920

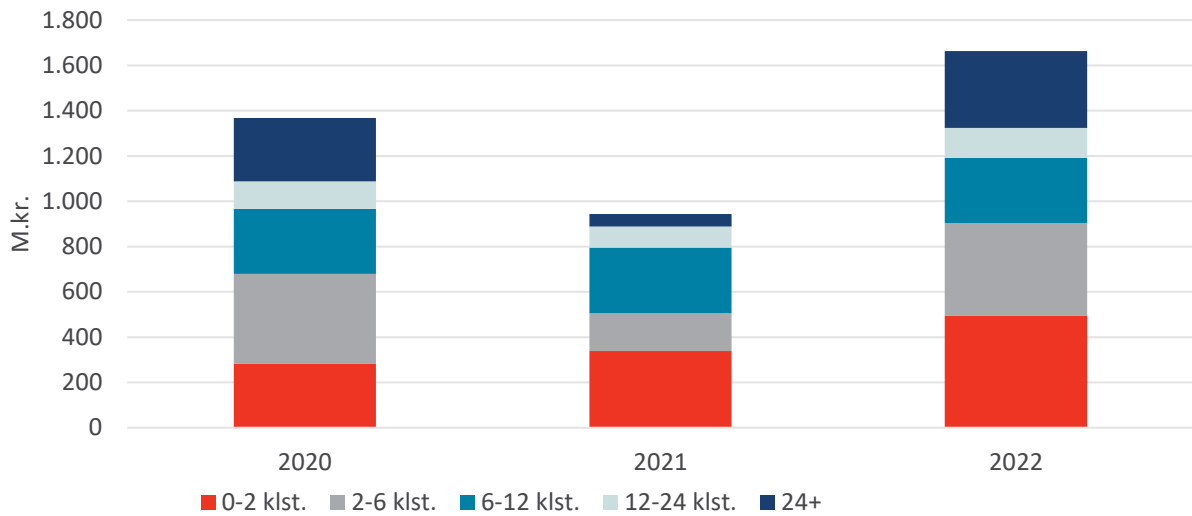
## 5 NOKKUR DÆMI UM ÁÆTLAÐAN KOSTNAÐ VEGNA SKORTS

Kostnaður vegna fyrirvaralausra raforkutruflana hefur verið metinn út frá þeim kostnaðarföllum sem farið var yfir í kafla 3 fyrir árin 2020, 2021 og 2022. Á **MYND 5-1** má sjá árlega dreifingu þess kostnaðar niður á einstaka notkunarhópa raforku utan stóriðju yfir landið allt.



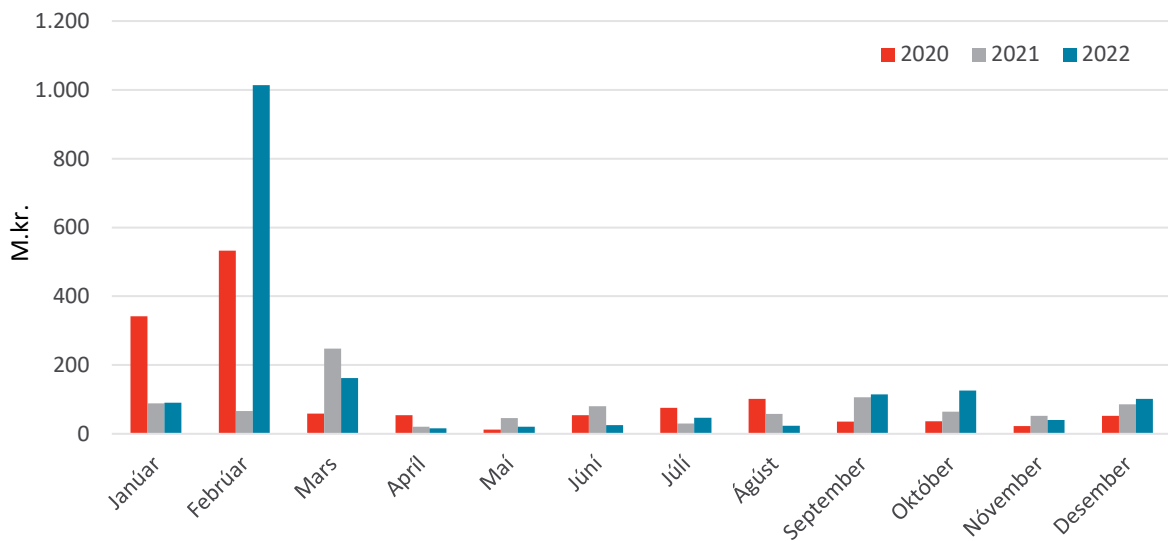
**MYND 5-1** Kostnaður vegna raforkuskorts utan stóriðju 2020 til 2022 á verðlagi hvers árs.

Á **MYND 5-2** má sjá metinn kostnað út frá einstaka fyrirvaralausum raforkutruflunum utan stóriðju á árunum 2020 og 2021 eftir lengd truflana.



**MYND 5-2** Kostnaður vegna raforkuskorts 2020 - 2022 á verðlagi hvers árs eftir lengd truflanna.

**MYND 5-3** sýnir dreifingu kostnaðar vegna raforkuskort niður á þá mánuði sem fyrirvaralaus raforkuskerðing varð.



**MYND 5-3** Kostnaður vegna raforkuskorts 2020 - 2022 á verðlagi hvers árs eftir mánuðum.

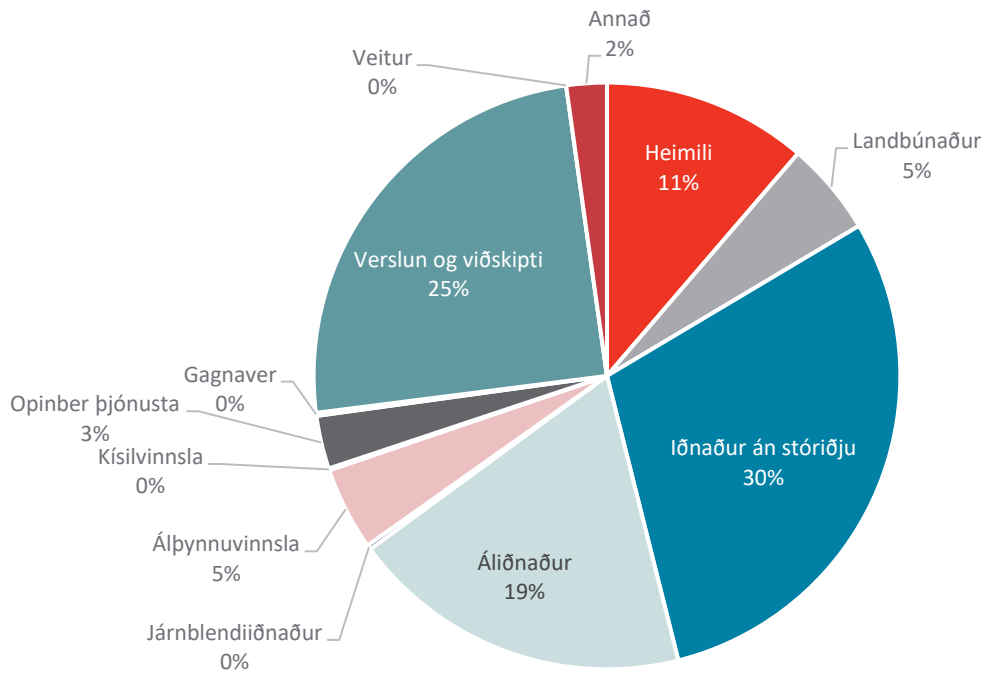
Út frá kostnaðinum sem áætlaður er í kafla 4 hefur verið metinn heildarkostnaður við mislangar truflanir út frá raforkunotkun ársins 2022. Litið er á rafmagnsleysi sem nær til heilla landshluta eða til landsins alls.

Á **MYND 5-4** er sýndur meðalkostnaður við 1 klukkustunda truflun sem nær til landsins alls skiptur niður á notkunarflokkum og á **MYND 5-5** er sýndur meðalkostnaður við 8 klukkustunda truflun. Við einnar klukkustundar truflun eru 30% kostnaðarins í iðnaði án stóriðju, 25% verslun og viðskiptum og 11% hjá heimilum. Raforkunotkun er aftur á móti langmest í áliðnaði en hlutur hans er 19% við einnar klukkustundar truflun. Við lengri truflun verður hlutur áliðnaðar aftur á móti mikill eins og fram kemur á mynd 5.4.

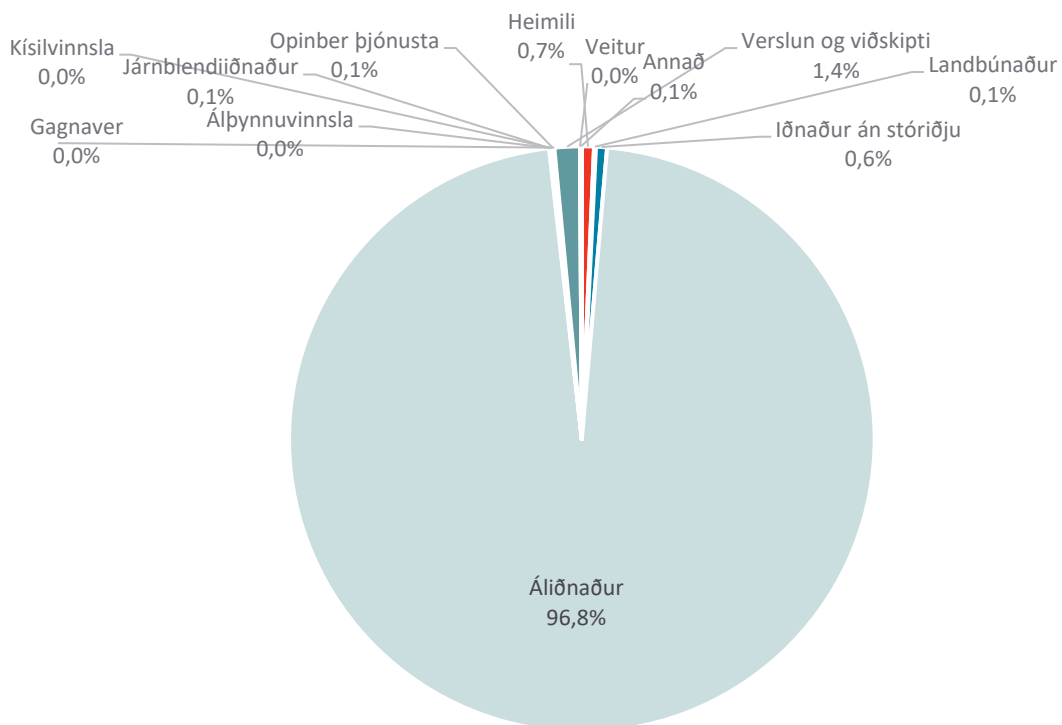
Á **MYND 5-6** sést að 33% kostnaðarins kemur fram á höfuðborgarsvæðinu við einnar klukkustunda truflun og aðrir landshlutar eru með minna, Austurland með 19%, Norðurland 15%, Vesturland 12%, Suðurland 10%, Suðurnesin 7%, og Vestfirðir með 4%. Við lengri truflun eykst vægi áliðnaðarins og þar með hlutur Vesturlands og Austurlands eins og fram kemur á **MYND 5-7** sem sýnir kostnaðinn við 8 klukkustunda truflun.

Í töflu 5.1 er kostnaður vegna rafmagnsleysis á landinu öllu sýndur og er hann þar greindur niður á meginflokkum notkunar. Í töflu 5.2 er kostnaðurinn síðan greindur niður á landshluta og meðalkostnaður niður á kWh kemur fram í töflu 5.3.

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 flokkum eftir því hvernig almenna notkunin skiptist niður, auk þess sem tekin er sérstaklega skerðing til stóriðju, fást þær niðurstöður sem sýndar eru í töflu 5.4. Um er að ræða kostnað sem notendur raforku verða fyrir vegna truflana í flutnings- og dreifikerfum raforku.

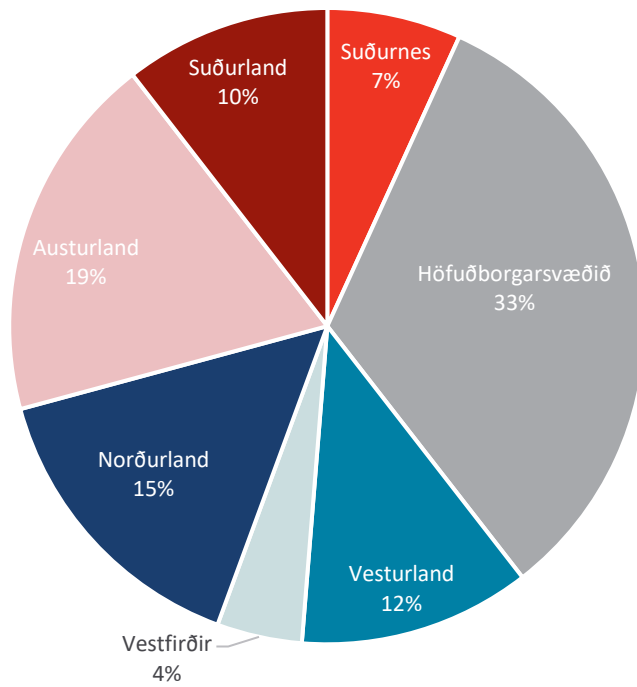


**MYND 5-4** Skipting meðalkostnaðar árið 2022 niður á flokka við einnar stunda rafmagnsleysi sem nær til landsins alls.

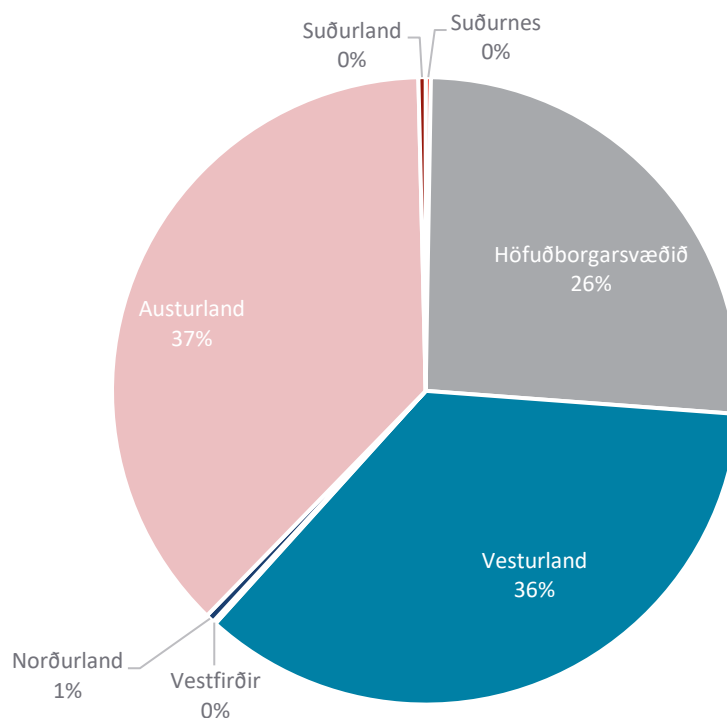


**MYND 5-5** Skipting meðalkostnaðar árið 2022 niður á flokka við 8 stunda rafmagnsleysi sem nær til landsins alls.





**MYND 5-6** Skipting meðalkostnaðar árið 2022 niður á landshluta við einnar stunda rafmagnsleysi sem nær til landsins alls.



**MYND 5-7** Skipting meðalkostnaðar árið 2022 niður á landshluta við 8 stunda rafmagnsleysi sem nær til landsins alls.

**TAFLA 5.1** Kostnaður við rafmagnsleysi af mismunandi lengd sem nær til alls landsins árið 2022 skipt niður á meginflokkka.

a) Meðalkostnaður

FLOKKUR	LENGD RAFMAGNSLEYSIS			
	15 mín. M.kr.	60 mín. M.kr.	240 mín. M.kr.	480 mín. M.kr.
Heimili	43,4	128,5	537,6	1.109,1
Landbúnaður	22,5	58,7	92,8	176,8
Iðnaður án stóriðju	129,3	337,0	533,2	1.015,6
Álver	43,8	214,5	161.674,3	161.674,3
Kísill og kísilmálmur	3,9	3,9	59,4	86,7
Álþynnuvinnsla	43,6	52,2	75,9	79,2
Opinber þjónusta	8,7	33,3	120,3	249,5
Gagnaver	0,6	1,9	7,1	13,8
Verslun og viðskipti	101,6	281,9	842,2	2.337,2
Veitur	0,0	0,0	0,0	0,0
Annað	9,1	25,3	66,5	168,3
<b>Samtals</b>	<b>406,4</b>	<b>1.137,2</b>	<b>164.009,4</b>	<b>166.910,5</b>

b) Kostnaður á virkum degi að vetri

FLOKKUR	LENGD RAFMAGNSLEYSIS			
	15 mín. M.kr.	60 mín. M.kr.	240 mín. M.kr.	480 mín. M.kr.
Heimili	60,7	179,8	752,7	1.552,8
Landbúnaður	35,0	91,2	144,2	274,7
Iðnaður án stóriðju	200,9	523,6	828,4	1.577,9
Álver	43,8	214,5	161.674,3	161.674,3
Kísill og kísilmálmur	3,9	3,9	59,3	86,6
Álþynnuvinnsla	43,6	52,2	75,9	79,2
Opinber þjónusta	18,3	66,1	195,3	438,0
Gagnaver	0,8	2,7	9,9	19,3
Verslun og viðskipti	158,2	442,7	1.332,9	2.665,7
Veitur	0,0	0,0	0,0	0,0
Annað	15,7	43,7	115,0	290,9
<b>Samtals</b>	<b>580,9</b>	<b>1.620,5</b>	<b>165.188,0</b>	<b>168.659,5</b>

c) Kostnaður utan vinnutíma að sumri

FLOKKUR	LENGD RAFMAGNSLEYSIS			
	15 mín. M.kr.	60 mín. M.kr.	240 mín. M.kr.	480 mín. M.kr.
Heimili	42,7	120,3	507,7	1.053,3
Landbúnaður	8,0	20,8	33,0	62,8
Iðnaður án stóriðju	45,9	119,7	189,4	360,7
Álver	43,8	214,5	161.674,3	161.674,3
Kísill og kísilmálmur	3,9	3,9	59,4	86,7
Álþynnuvinnsla	43,6	52,2	75,9	79,2
Opinber þjónusta	6,4	24,9	93,8	191,7
Gagnaver	0,6	2,0	7,5	14,6
Verslun og viðskipti	80,7	227,4	689,1	1.378,2
Veitur	0,0	0,0	0,0	0,0
Annað	6,5	18,0	47,4	120,0
<b>Samtals</b>	<b>282,0</b>	<b>803,8</b>	<b>163.377,5</b>	<b>165.021,6</b>

**TAFLA 5.2** Kostnaður við rafmagnsleysi af mismunandi lengd sem nær til alls landsins árið 2022 skipt niður á landshluta.

**a)** Meðalkostnaður

FLOKKUR	LENGD RAFMAGNSLEYSIS			
	15 mín. M.kr.	60 mín. M.kr.	240 mín. M.kr.	480 mín. M.kr.
Suðurnes	28,1	77,5	192,0	443,6
Höfuðborgarsvæðið	123,9	371,6	41.952,7	43.267,0
Vesturland	37,8	134,0	59.054,6	59.243,7
Vestfirðir	18,2	49,3	116,2	260,0
Norðurland	89,0	172,7	368,8	732,4
Austurland	65,5	212,8	62.042,4	62.340,5
Suðurland	43,8	119,3	282,7	623,3
<b>Samtals</b>	<b>406,4</b>	<b>1.137,2</b>	<b>164.009,4</b>	<b>166.910,5</b>

**b)** Kostnaður á virkum degi að vetri

FLOKKUR	LENGD RAFMAGNSLEYSIS			
	15 mín. M.kr.	60 mín. M.kr.	240 mín. M.kr.	480 mín. M.kr.
Suðurnes	44,4	122,4	299,6	621,4
Höfuðborgarsvæðið	186,4	549,7	42.446,1	43.895,2
Vesturland	48,2	162,9	59.126,3	59.363,1
Vestfirðir	28,1	76,3	178,2	359,9
Norðurland	113,3	238,5	518,2	956,2
Austurland	92,5	285,1	62.186,4	62.588,3
Suðurland	68,0	185,6	433,1	875,3
<b>Samtals</b>	<b>580,9</b>	<b>1.620,5</b>	<b>165.188,0</b>	<b>168.659,5</b>

**c)** Kostnaður utan vinnutíma að sumri

FLOKKUR	LENGD RAFMAGNSLEYSIS			
	15 mín. M.kr.	60 mín. M.kr.	240 mín. M.kr.	480 mín. M.kr.
Suðurnes	16,7	46,8	132,8	275,4
Höfuðborgarsvæðið	91,4	282,7	41.757,5	42.501,1
Vesturland	30,5	114,0	59.017,1	59.143,6
Vestfirðir	10,2	27,9	77,8	159,1
Norðurland	69,3	120,7	276,0	475,0
Austurland	39,7	144,6	61.927,5	62.082,1
Suðurland	24,2	67,1	188,9	385,3
<b>Samtals</b>	<b>282,0</b>	<b>803,8</b>	<b>163.377,5</b>	<b>165.021,6</b>

**TAFLA 5.3** Meðalkostnaður á kWh við rafmagnsleysi af mismunandi lengd árið 2022 eftir landshlutum.

**a)** Meðalkostnaður

FLOKKUR	LENGD RAFMAGNSLEYSIS			
	15 mín. kr./kWh	60 mín. kr./kWh	240 mín. kr./kWh	480 mín. kr./kWh
Suðurnes	827	569	353	408
.....án stóriðju	2.844	1.952	1.197	1.390
Höfuðborgarsvæðið	936	702	19.800	10.210
.....án stóriðju	2.740	1.926	1.402	1.699
Vesturland	230	204	22.438	11.255
.....án stóriðju	2.885	1.999	1.326	1.462
Vestfirðir	2.655	1.797	1.060	1.186
Norðurland	1.721	835	445	442
.....án stóriðju	3.164	2.133	1.225	1.398
Austurland	438	356	25.920	13.022
.....án stóriðju	3.822	2.561	1.321	1.390
Suðurland	2.222	1.514	897	988
<b>Samtals</b>	<b>727</b>	<b>509</b>	<b>18.343</b>	<b>9.334</b>
.....án stóriðju	<b>2.838</b>	<b>1.951</b>	<b>1.237</b>	<b>1.426</b>

**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	932	643	393	408
.....án stóriðju	3.208	2.209	1.339	1.391
Höfuðborgarsvæðið	1.252	923	17.809	9.208
.....án stóriðju	3.042	2.148	1.536	1.554
Vesturland	288	244	22.107	11.098
.....án stóriðju	3.176	2.203	1.428	1.445
Vestfirðir	2.939	1.992	1.164	1.175
Norðurland	1.864	981	533	492
.....án stóriðju	3.501	2.364	1.351	1.355
Austurland	598	461	25.118	12.640
.....án stóriðju	4.236	2.841	1.447	1.426
Suðurland	2.466	1.682	981	991
<b>Samtals</b>	<b>942</b>	<b>657</b>	<b>16.749</b>	<b>8.550</b>
.....án stóriðju	<b>3.151</b>	<b>2.171</b>	<b>1.357</b>	<b>1.370</b>

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	614	430	305	316
.....án stóriðju	2.099	1.467	1.029	1.071
Höfuðborgarsvæðið	736	569	21.027	10.701
.....án stóriðju	2.438	1.733	1.382	1.396
Vesturland	187	175	22.606	11.327
.....án stóriðju	2.226	1.560	1.217	1.240
Vestfirðir	1.850	1.270	885	905
Norðurland	1.240	540	309	265
.....án stóriðju	2.174	1.489	1.002	1.018
Austurland	270	246	26.323	13.195
.....án stóriðju	2.249	1.533	948	947
Suðurland	1.536	1.063	749	764
<b>Samtals</b>	<b>523</b>	<b>373</b>	<b>18.955</b>	<b>9.573</b>
.....án stóriðju	<b>2.144</b>	<b>1.498</b>	<b>1.100</b>	<b>1.116</b>

## 6 HEIMILDASKRÁ

- [1] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2021. Könnun um kostnað heimila vegna raforkuskorts.
- [2] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2021. Kostnaður við raforkuskort hjá stórnotendum.
- [3] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2022. Kostnaður við raforkuskort í matvælaíðnaði, smásölu, upplýsingatækni og opinberri þjónustu.
- [4] Starfshópur um rekstrartruflanir. 1989. Kostnaður vegna raforkuskorts sem ekki er vitað um með fyrirvara. START-8902.
- [5] 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.
- [6] Hagstofa Íslands. 2022. Framleiðsluuppgjör þjóðhagsreikninga á heimasíðu stofnunarinnar ([www.hagstofa.is](http://www.hagstofa.is)).
- [7] Seðlabanki Íslands. 2023. Peningamál 2023/3.
- [8] Hagstofan 2023. Þjóðhagsspá, 2023-2028.
- [9] Starfshópur um rekstrartruflanir. Gagnagrunnur með upplýsingum um rekstrartruflanir.
- [10] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2007. Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2007 og 2008.
- [11] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2009. Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2009 og 2010.
- [12] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2011. Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2011 og 2012.
- [13] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2012. Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2012 og 2013.

- [14] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2013. Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2013 og 2014.
- [15] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2014. Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2014 og 2015.
- [16] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2015. Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2015 og 2016.
- [17] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2016. Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2016 og 2017.
- [18] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2017. Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2017 og 2018.
- [19] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2018. Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2018,2 019 og 2020.
- [20] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2019. Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2019,2020 og 2021.
- [21] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2020. Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2020, 2021, 2022 og 2023.
- [22] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2021. Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2021, 2022, 2023 og 2024.
- [23] Starfshópur um rekstrartruflanir. 2021. Kostnaður vegna raforkuskorts. Tölur til notkunar árin 2022, 2023, 2024 og 2025.



## 7 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 cannot 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, transmission lines 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 2022. The results are based on new studies for households, heavy industries commerce public services and industries excluding energy intensive industries made by START in 2020-2022. In the report cost is extrapolated to the years 2023, 2024, 2025 and 2026. Electricity consumption is divided into main groups and cost for each group is estimated for different length of interruptions. The cost is in Icelandic kronas at current price levels. On 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 1,137 million Icelandic kronas (ISK) in 2022 on average. If such an outage had occurred during the peak load it is estimated that the cost would have been 1,620 M.ISK. The influences of outages are much less during weekend and during the summer and the cost would then have been around 804 M.ISK.

The cost of real outages in the year 2022 based on these figures is 1,781 Million ISK. The cost for the years 2021 and 2022 are shown in the table below by regions in Iceland.

	COST AT CURRENT PRICE 2021 M.ISK.	COST AT CURRENT PRICE 2022 M.ISK.
Southwest	203	21
Capital region	177	450
West	67	431
Westfjords	136	268
North	134	102
East	105	178
South	123	331
<b>Total</b>	<b>945</b>	<b>1.781</b>

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 based 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

<a href="#">SUMMARY</a>	7
<a href="#">TABLE OF CONTESTS</a>	9
<a href="#">TABLES</a>	10
<a href="#">FIGURES</a>	10
<a href="#">1 INTRODUCTION</a>	11
<a href="#">2 COST ESTIMATED FROM ECONOMIC FIGURES AND ELECTRIC CONSUMPTION</a>	13
<a href="#">3 COSTS DUE TO POWER SHORTAGES DOWN TO SINGLE INTERRUPTIONS</a>	15
<a href="#">4 PROPOSITIONS</a>	18
<a href="#">4 FEW EXAMPLES OF OUTAGE COST</a>	29
<a href="#">5 REFERENCES</a>	39
<a href="#">6 ENGLISH SUMMARY</a>	41
<a href="#">APPENDIX 1</a>	48

**TABLES**

TAFLA 2.1 COST ESTIMATED FROM ECONOMIC FIGURES AND ELECTRIC CONSUMPTION. FIGURES FROM STATISTICS ICELAND THE AND NATIONAL ENERGY AUTHORITY FOR THE YEAR 2021 COMPARED WITH FIGURES 1995\_\_\_\_\_14

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 stóriðju:	Industry excluding energy intensive industries
Opinber þjónusta:	Public services
Viðskipti, handiðnir og ö. þjónusta:	Commerce
Gagnaver:	Data centre
Annað:	Other
ALLS:	Total
ALLS án stóriðju:	Total excluding energy intensive industries
Áliðnaður:	Aluminium industry
Álþynnuframleiðsla:	Power foil production
Kísilmálmverksmiðjur:	Silicon metal production
Járnblendiiðnaður:	FeSi smelting
Vísitala neysliverðs:	Consumer price index
Byggingarvísitala:	Building cost index

TAFLA 3.1 COST FUNCTIONS FOR POWER LOSS IN HEAVY INDUSTRIES (ISK/kW)\_\_\_\_\_15

Járnblendiiðnaður / kísilvinnsla:	FeSi smelting / Silicon processing
Áliðnaður:	Power foil production
Aflþynnuvinnsla:	Power foil processing
Gagnaver:	Data centre

TAFLA 3.2 COST FUNCTIONS FOR POWER LOSS IN BUSINESS SECTORS OTHER THAN HEAVY INDUSTRIES (ISK/kW)\_\_\_\_\_15

Landbúnaður:	Agriculture
Byggingariðnaður:	Construction
Matvælaíðnaður:	Food industry
Iðnaður án stóriðju:	Industry excluding energy intensive industries
Opinber þjónusta:	Public services
Verslun og viðskipti:	Commerce
Annað:	Other

TAFLA 3.3	COST FUNCTIONS FOR POWER LOSS IN RESIDENTIALS (ISK/kW)	15
-----------	--	----

Heimili: Residentials

TAFLA 3.4	CORE REFERENCE TIME OF ONSET OF POWER OUTAGE	16
-----------	--	----

FYRIRTÆKI/STOFNANIR: COMPANIES/INSTITUTIONS  
HEIMILI: RESIDENTIALS

TAFLA 3.5	CORRECTION FACTORS BY USAGE CATEGORY FOR POWER OUTAGES DUE TO STARTING MONTH OF POWER OUTAGE, $f_{K,m}$	16
-----------	---	----

MÁNUÐUR: MONTH  
 LANDBÚNAÐUR: AGRICULTURE  
 BYGGINGARIÐNAÐUR: CONSTRUCTION  
 MATVÆLAIÐNAÐUR: FOOD INDUSTRY  
 ANNAR IÐNAÐUR UTAN STÓRIÐJU: OTHER INDUSTRY EXCLUDING ENERGY INTENSIVE INDUSTRIES  
 OPINBER ÞJÓNUSTA: PUBLIC SERVICES  
 VERSLUN OG ÞJÓNUSTU: COMMERCE  
 STÓRIÐJA: ENERGY INTENSIVE INDUSTRIES  
 HEIMILI: RESIDENTIALS  
 ANNAÐ: OTHER

TAFLA 3.6	CORRECTION FACTORS BY USAGE CATEGORY FOR POWER OUTAGES DUE TO STARTING WEEKDAY OF POWER OUTAGE, $f_{K,d}$	17
-----------	---	----

VIKUDAGUR: WEEKDAY

TAFLA 3.7	CORRECTION FACTORS BY USAGE CATEGORY FOR POWER OUTAGES DUE TO STARTING WEEKDAY OF POWER OUTAGE, $h$	17
-----------	---	----

TÍMI SÓLARHRINGS: TIME OF DAY

TAFLA 4.1	ESTIMATED COST OF ELECTRIC POWER OUTAGES. PRICES CONVERTED TO THE YEAR 2022	19
-----------	---	----

- 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
Járnblendiiðnaður:	FeSi smelting
Álþynnuframleiðsla:	Power foil production
Kísilmálmverksmiðjur:	Silicon metal production
Opinber þjónusta:	Public services
Gagnaver:	Data centre
Verslun og viðskipti:	Commerce
Veitur:	Utilities
Annað:	Other

TAFLA 4.2	ESTIMATED COST OF ELECTRIC POWER OUTAGES. PRICES CONVERTED TO THE YEAR 2023	21
-----------	---	----

TAFLA 4.3	ESTIMATED COST OF ELECTRIC POWER OUTAGES. PRICES CONVERTED TO THE YEAR 2024	23
-----------	---	----

TAFLA 4.4	ESTIMATED COST OF ELECTRIC POWER OUTAGES. PRICES CONVERTED TO THE YEAR 2025	25
-----------	---	----

TAFLA 4.5	ESTIMATED COST OF ELECTRIC POWER OUTAGES. PRICES CONVERTED TO THE YEAR 2026	27
-----------	---	----

TAFLA 5.1	ESTIMATED TOTAL COST OF ELECTRIC POWER OUTAGES FOR ICELAND IN THE YEAR 2022	34
-----------	---	----

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

Járblendiiðnaður:	FeSi smelting
Álþynnuvinnsla:	Power foil production
Kísilvinnsla:	Silicon metal production
Opinber þjónusta:	Public services
Gagnaver:	Data centre
Verslun og viðskipti:	Commerce
Veitur:	Utilities
Annað:	Other

TAFLA 5.2 ESTIMATED TOTAL COST OF ELECTRIC POWER OUTAGES FOR ICELAND IN THE YEAR 2022 FOR DIFFERENT AREAS \_\_\_\_\_ 36

Suðurnes:	Reykjanes peninsula
Höfuðborgarsvæðið:	The Reykjavík area
Vesturland:	West Iceland
Vestfirðir:	Westfjords
Norðurland:	Northern Iceland
Austurland:	East Iceland
Suðurland:	South Iceland
Samtals:	Total

TAFLA 5.3 ESTIMATED AVERAGE COST PER KWH OF ELECTRIC POWER OUTAGES FOR ICELAND IN THE YEAR 2022 FOR DIFFERENT AREAS \_\_\_\_\_ 37

Suðurnes:	Reykjanes peninsula
Höfuðborgarsvæðið:	The Reykjavík area
Vesturland:	West Iceland
Vestfirðir:	Westfjords
Norðurland:	Northern Iceland
Austurland:	East Iceland
Suðurland:	South Iceland
Samtals:	Total
án stóriðju:	Without power intensive industry

## FIGURES

MYND 5-1	COSTS DUE TO UNANNOUNCED ELECTRICITY SHORTAGES OUTSIDE HEAVY INDUSTRY IN 2020 TO 2022 AT EACH YEARS PRICE LEVELSHORTAGE	_____ 29
MYND 5-2	COSTS DUE TO UNANNOUNCED ELECTRICITY SHORTAGES BY DIFFERENT AREAS IN 2020 TO 2022 AT EACH YEARS PRICE LEVELSHORTAGE	_____ 30

MYND 5-3	COSTS DUE TO UNANNOUNCED ELECTRICITY SHORTAGES BY MONTH IN 2020 TO 2022 AT EACH YEARS PRICE LEVELSHORTAGE_____	30
MYND 5-4	PROPORTIONAL COST FOR DIFFERENT CONSUMPTION GROUPS IN THE YEAR 2022 FOR ONE HOUR SHORTAGE _____	32
MYND 5-5	PROPORTIONAL COST FOR DIFFERENT CONSUMPTION GROUPS IN THE YEAR 2021 FOR 8 HOURS SHORTAGE _____	32
MYND 5-6	PROPORTIONAL COST FOR DIFFERENT AREAS IN THE YEAR 2021 FOR ONE HOUR SHORTAGE _____	33
MYND 5-7	PROPORTIONAL COST FOR DIFFERENT AREAS IN THE YEAR 2020 FOR 8 HOURS SHORTAGE _____	33

## **VIÐAUKI 1**

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



**TAFLA V1.1** Áætlaður kostnaður vegna fyrirvaralauss raforkuskorts árið 2022 sem er metinn út frá hagtölum. Byggt er á tölum frá Hagstofu Íslands og notkun raforku samkvæmt tölum Orkustofnunar.

ÍSAT flokkar	Nafn flokks	Vinnslu- virði Mkr.	Notkunarflokkur raforku	Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
<b>A</b>	<b>Landbúnaður og skógrækt</b>				
01	Ræktun nytjajurta og búfjárrækt, veiðar og tengd þjónustustarfsemi	26.089			
			101-108 <i>Almennur búrekstur</i>	L 133.829.314	
			112 <i>Alifuglabú</i>	L 10.571.556	
			113 <i>Svínabú</i>	L 4.208.569	
			115 <i>Loðdýrabú</i>	L 862.349	
			111 <i>Garðyrkja lýsing</i>	L 102.435.132	
			116 <i>Garðyrkja og ylrækt</i>	L 9.617.529	
02	Skógrækt, skógarhögg og þjón.	366	121 <i>Skógræktarstöðvar</i>	L 685.185	534,2
	<b>Samtals landbúnaður</b>	<b>26.455</b>		<b>262.209.635</b>	<b>100,9</b>
	<b>Lanbúnaður án heimilisnotkun</b>	<b>26.455</b>		<b>168.529.115</b>	<b>157,0</b>
	<b>Landb. Með heimilisnotkun án rafhitunar</b>	<b>59.420</b>		<b>262.209.635</b>	<b>226,6</b>
<b>B</b>	<b>Námugröftur og vinnsla hráefna úr jörðu</b>	<b>3.991</b>		<b>4.391.816</b>	<b>908,8</b>
05-09	Námugröftur og vinnsla hráefna úr jörðu	3.991	300 Grjótnám, malarnám o.s.frv.	I 4.391.816	908,8

ÍSAT flokkar	Nafn flokks	Vinnslu- virði M.kr.	Notkunarflokkur raforku	Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
<b>C</b>	<b>Framleiðsla</b>	<b>383.724</b>			
10-12	<b>Matvæla- og drykkjarvöruíðnaður</b>	<b>152.404</b>		<b>574.507.377</b>	<b>265,3</b>
			117	Fóðurframleiðsla	13.149.143
			118	Grasmjölsverksmiðjur	238.409
	Þar af fiskvinnsla	98.902	410	Sláturhús og kjötiðnaður	29.350.181
			420	Mjólkuriðnaður	50.605.772
			431	Fiskfrysting	129.031.370
			432	Saltfisk- og skreiðarf.	44.663.004
			440	Síldarsöltunarstöðvar	739.114
			450	Niðurlagningarverksmiðjur	1.932.757
			460	Brauð- og kökugerð	19.205.453
			480	Sælgætisgerð	4.837.540
			491	Drykkjarvöruíðnaður	24.585.086
			492	Annar matvælaíðnaður	18.340.259
			832	Hvalvinnsla	1.492.663
			833	Lifrabræðsla og fl.	16.613.356
			834	Fiskimjölsverksmiðjur	219.723.270
13-15	<b>Textíl-, fata- og leðuriðnaður</b>	<b>4.310</b>		<b>3.183.110</b>	<b>1.354,1</b>
		<b>383.724</b>	510	Vefjariðnaður	500.017
			520	Fataíðnaður	1.245.064
			530	Leður- og skóiðnaður	116.656
			540	Veiðafæragerð	1.321.373



ÍSAT flokkar	Nafn flokks	Vinnslu- virði M.kr.	Notkunarflokkur raforku		Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
24	<b>Framleiðsla málma</b>	<b>110.870</b>			<b>13.506.329.427</b>	<b>8,2</b>
			1010	Járnblendiiðnaður	963.460.736	
			1110	Áliðnaður	12.542.868.691	
25	<b>Framleiðsla á málmvörum, að undanskildum vélum og búnaði</b>	<b>23.279</b>			<b>1.025.560.601</b>	<b>22,7</b>
			1020	Undirstöðui. úr járni og stáli	2.662.284	
			1111	Framleiðsla álþynna	597.577.070	
			1120	Undirstöðui. úr ójárnkenndum m	425.321.247	
		<b>8.334</b>	1220	Framleiðsla raftækja	<b>154.676</b>	<b>53.879,8</b>
26	Framleiðsla á tölvu-, rafeinda- og optískum vörum	6.137				
27	Framleiðsla á rafbúnaði og heimilistækjum	2.197				
28	Framleiðsla á öðrum ótöldum vélum og tækjum	22.997	1210	Framleiðsla véla og tækja	<b>10.739.295</b>	<b>2.141,4</b>
29	Framleiðsla á vélknúnum ökutækjum og tengivögnum	548	1240	Framleiðsla samgöngutækja	<b>164.201</b>	<b>3.335,5</b>
30	Framl. annarra farartækja	607			<b>5.809.205</b>	<b>104,5</b>
			1230	Skipasmíði	5.809.205	
31-32	Framleiðsla á húsgögnum, innréttingum og vörum til lækninga; önnur framleiðsla	30.374				
			1300	Framleiðslui., ótalinn a.s.	12.326.625	
33	Viðgerðir og uppsetning vélbúnaðar og tækja	14.122				
	<b>Samtals iðnaður</b>	<b>387.715</b>			<b>15.294.159.838</b>	<b>25,35</b>
	<b>Samtals iðnaður án ál- og kísiljárnframleiðslu, álþynnur og kísill</b>	<b>253.566</b>			<b>762.269.810</b>	<b>332,6</b>
	<b>Samtals iðnaður m. Byggingast.</b>	<b>627.905</b>			<b>15.324.300.960</b>	<b>41,0</b>
	<b>Iðnaður með byggingast. án stóriðju</b>	<b>493.756</b>			<b>792.410.932</b>	<b>623,1</b>

ÍSAT flokkar			Nafn flokks	Vinnslu- virði M.kr.	Notkunarflokkur raforku		Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh	
D	35		<b>Rafmagns-, gas- og hitaveitur</b>	<b>137.060</b>			<b>727.761.136</b>	<b>188,3</b>	
					1501	Rarik, notkun í stöðvum	V	0	
					1502	Rarik	V	0	
					1510	Raforkuvinnsla	V	501.608.204	
					1511	Rafveitur	V	14.367.211	
					1512	Hitaveitur	V	85.494.100	
					1513	Rafhitaveitur	V	126.291.622	
E	36		Vatnsveita, öflun og meðferð vatns	<b>4.356</b>	1521	Vatnsveitur	<b>V</b>	<b>20.936.456</b>	<b>208,1</b>
	37-39		Fráveita, meðhöndlun úrgangs og afmengun	<b>20.659</b>					
			<b>Samtals Veitur an virðisauka rafveitna</b>	<b>52.428</b>				<b>748.697.592</b>	<b>70,0</b>
			<b>Samtals veitur</b>	<b>162.076</b>				<b>748.697.592</b>	<b>216,5</b>
F	41-43		Byggingarstarfs.og mannvirkjag.	<b>240.190</b>	1400	Byggingarstarfsemi og op. fr.	<b>I</b>	<b>30.141.123</b>	<b>7.968,8</b>
			<b>Samtals byggingastarfsemi</b>	<b>240.190</b>				<b>30.141.123</b>	<b>7.968,8</b>
				<b>197.780</b>				<b>23.211.134</b>	<b>8.520,9</b>
G	45		Sala, viðgerðir og viðhald á vélknúnum ökutækjum og tengivögnum	53.163					
	46		Heildverslun, að undanskildum vélknúnum ökutækjum	144.617					
					1611	Heildverslun	T	23.211.134	
	47		<b>Smásöluverslun, að undanskildum vélknúnum ökutækjum</b>	<b>132.283</b>	1612	Smásöluverslun	<b>T</b>	<b>159.570.573</b>	<b>829,0</b>

ÍSAT flokkar			Nafn flokks	Vinnslu- virði M.kr.	Notkunarflokkur raforku		Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
				<b>183.059</b>			<b>72.332.805</b>	<b>2.530,8</b>
H	49-50		Flutningar á landi og á sjó og vatnaleiðum	62.681	1700	Rafknúin farartæki	T	12.119.792
	51		Flutningar með flugi	70.461				
	52		Vörugymsla og stoðstarfsemi fyrir flutninga	49.917				
					1631	Samgöngur, ekki rafknúar	T	60.213.013
	53		Póst- og boðberaþjónusta	9.181				
I	55-56		<b>Rekstur gististaða og veitingarekstur</b>	<b>115.042</b>				<b>112.800.396</b>
					1621	Veitingastaðir	T	45.292.757
					1622	Gististaðir	T	67.507.640
J			<b>Upplýsingar og fjarskipti</b>	<b>167.106</b>				<b>27.790.753</b>
	58		J: 58 Útgáfustarfsemi	7.518				
	59-60		J: 59-60 Framleiðsla á kvikmyndum, myndböndum og sjónvarpsefni; hljóðupptaka og tónlistarútgáfa; útvarps- og sjónvarpsútsending	8.754				
	61		J: 61 Fjarskipti	37.316	1632	Póstur og sími	T	<b>27.790.753</b>
	62-63		J: 62-63 Þjónusta og starfsemi á sviði upplýsingatækni	<b>113.518</b>				
			Gagnaver	22.704	1644	Gagnaver		1.169.292.516
								19,4
K			<b>Fjármála- og váttryggingastarfsemi</b>	<b>177.574</b>				<b>15.619.997</b>
	64		Fjármálaþjónusta, þó ekki starfsemi váttryggingafélaga og lífeyrissjóða	131.520	1641	Peningastofnanir	T	13.236.913
	65		Váttryggingafélög, endurtryggingafélög og lífeyrissjóðir, þó ekki lögboðnar almannatryggingar	30.810	1642	Tryggingar	T	2.383.084
	66		Starfsemi tengd fjármálaþjónustu og váttryggingum	15.244				

ÍSAT flokkar		Nafn flokks	Vinnslu- virði M.kr.	Notkunarflokkur raforku		Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh	
						T	<b>200.931.496</b>	<b>0,0</b>
				1670	Önnur þjónusta og handiðn	T	198.791.846	
				1600	Óflokkað	T	2.139.650	
L	67	<b>Fasteignaviðskipti</b>	<b>373.077</b>					
			<b>284.147</b>	1643	þjónusta við atvinnurekstur	T	<b>36.002.348</b>	<b>7.892,5</b>
M		<b>Sérfræðileg, vísindaleg og tæknileg starfsemi</b>	<b>154.018</b>					
	69-70	Starfsemi á sviði lögfræði, bókhalds, stjórnunar og rekstrarráðgjafar	52.194					
	71	Starfsemi arkitekta og verkfræðinga; tæknilegar prófanir og greining	43.434					
	72	Vísindarannsóknir og þróunarstarf	29.854					
	73	Auglýsingastarfsemi og markaðsrannsóknir	6.153					
	74-75	Önnur sérfræðileg, vísindaleg og tæknileg starfsemi; dýralækningar	22.384					
N		<b>Leigustarfsemi og ýmis sérhæfð þjónusta</b>	<b>130.129</b>					
	77	<i>Leigustarfsemi, þó ekki fasteignaleiga</i>	46.897					
	78	Atvinnumiðlun	5.421					
	79	Ferðaskrifstofur, ferðaskipuleggjendur og önnur bókunarþjónusta	34.224					
	80-82	Öryggis- og rannsóknarstarfsemi; fasteignarumsýsla, hreingerningarþjónusta og skróðgarðyrkja; skrifstofuþjónusta og önnur þjónusta við atvinnurekstur	43.587					
O	84	<b>Opinber stjórnsýsla og varnarmál; almannatryggingar</b>	<b>191.207</b>	1540	Önnur op. þjónusta	T	<b>67.876.776</b>	<b>2.817,0</b>
P	85	<b>Fræðslustarfsemi</b>	<b>206.357</b>				<b>77.632.527</b>	<b>2.658,1</b>
				1523	Skólar	T	68.990.931	
				1529	Dagheimili, leikskólar	T	8.641.596	

ÍSAT flokkar			Nafn flokks	Vinnslu- virði M.kr.	Notkunarflokkur raforku		Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
Q	86-88		<b>Heilbrigðis- og félagsþjónusta</b>	<b>307.364</b>			<b>66.908.874</b>	<b>4.593,8</b>
					1522	Sjúkrahús og elliheimili	T	55.427.826
					1650	Heilbrigðisþjónusta einkaa.	T	11.481.048
R			<b>Menningar-, íþrótt- og tómstundastarfsemi</b>	<b>46.552</b>			<b>101.056.440</b>	<b>460,7</b>
	90-92		Menningarstarfsemi; fjárhættu- og veðmálastarfsemi	23.530	1660	Menningarmál	T	42.281.153
	93		Íþrótt- og tómstundastarfsemi	23.022	1524	Sundlaugar og íþróttahús	T	58.775.287
S			<b>Félagasamtök og önnur þjónustustarfsemi</b>	<b>56.862</b>			<b>18.469.065</b>	<b>3.078,8</b>
	94		Starfsemi félagasamtaka	30.234				
	95		Viðgerðir á tölvum og hlutum til einka- og heimilisnota	813	1527	Félagsheimili	T	11.916.270
	96		Önnur þjónustustarfsemi	25.815	1528	Kirkjur	T	6.552.795
T	97-98		<b>Atvinnurekstur innan heimilis, þjónustustarfsemi og vöruframleiðsla til eigin nota</b>	<b>1.712</b>				
U	99		<b>Starfsemi alþjóðlegra stofnana og samtaka með úrlendisrétt</b>	<b>218</b>				
					0	Óflokkað	T	
					1811	Götu- og hafnalýsing	T	56.413.851
					1812	Rafmagn til skipa	T	24.835.657



ÍSAT flokkar			Nafn flokks	Vinnslu- virði M.kr.	Notkunarflokkur raforku		Raforku- notkun kWh	Reiknað verð- mæti orkunnar kr/kWh
			<b>Samtals þjónusta - Án gagnavera</b>	<b>2.426.816</b>			<b>1.061.452.694</b>	<b>2.286,3</b>
			<b>Opinber þjónusta</b>	<b>729.879</b>			<b>278.181.481</b>	<b>2.623,8</b>
			<b>Opinber þjónusta með veitum</b>	<b>782.307</b>			<b>1.026.879.073</b>	<b>761,8</b>
			<b>Samtals þjónusta- með gagnaverum</b>	<b>2.449.520</b>			<b>2.230.745.210</b>	<b>1.098,1</b>
			<b>Viðskipti, handiðnir og þjónusta - án gagnavera</b>	<b>1.696.937</b>			<b>783.271.213</b>	<b>2.166,5</b>
			<b>Viðskipti, handiðnir og þjónusta - með gagnaverum</b>	<b>1.719.641</b>			<b>1.952.563.729</b>	<b>880,7</b>
A	03		<b>A: 03 Fiskveiðar og fiskeldi</b>	<b>135.255</b>			<b>99.509.203</b>	<b>1.359,2</b>
					109	Fiskrækt	A	80.961.991
			Par af fiskveiðar	118.262	122	Fiskveiðar	A	6.977.365
					123	Sportveiði	A	2.927.522
					1525	Keflavíkurf. og önnur NATO	T	8.642.325
			<b>Samtals annað</b>	<b>135.255</b>			<b>99.509.203</b>	<b>1.359,2</b>
			<b>Samtals annað endurmetið</b>	<b>9.585</b>			<b>99.509.203</b>	<b>96,3</b>
					1910	Almenn heimilisn. án rafhita	H	617.810.095
					1940	Sumarbústaðir	H	105.728.003
					1920	Almenn heimilisn. með rafhita	H	120.594.802
					1930	Sérmæld rafhitun íbúðarhúsn.	H	68.020.300
			<b>Samtals heimili</b>	<b>1.292.912</b>			<b>912.153.199</b>	<b>1.417,4</b>
			<b>ALLS</b>	<b>4.694.122</b>			<b>19.577.615.799</b>	<b>239,8</b>
			<b>ALLS án heimila</b>	<b>3.378.506</b>			<b>18.665.462.600</b>	<b>181,0</b>
			<b>ALLS án heimila og stóriðju</b>	<b>1.974.724</b>			<b>4.246.979.973</b>	<b>465,0</b>
			<b>ALLS án stóriðju</b>	<b>4.583.252</b>			<b>6.071.286.372</b>	<b>754,9</b>

