

# RAFORKUHÓPUR ORKUSPÁRNEFNDAR

Landsnet - Norðurorka - Orkustofnun - Veitur - Rarik - Samorka

Greinargerð, 12. apríl 2018

## RAFORKUNOTKUN ÁRSINS 2017

### Áfram lítil aukning á höfuðborgarsvæðinu

Árið 2017 nam raforkuvinnsla á landinu samtals 19.239 GWh og jókst um 690 GWh eða um 3,7% frá fyrra ári. Notkun fædd frá flutningskerfinu (stórnotkun) nam 14.870 GWh á árinu 2017 og jókst um 3,7% frá fyrra ári. Almenn notkun (forgangs- og skerðanleg orka) jókst einnig um 3,7% og nam 3.995 GWh. Töpp við flutning orkunnar frá virkjunum til almenningsveitna og stórnotenda voru 373 GWh og jukust um 3,5%. Aukning almennrar raforkunotkunar á síðasta ári stafar að mestu af eftirfarandi þáttum:

- Hitafar var svipað fyrstu níu mánuði ársins 2017 og árið á undan en síðasti ársfjórðungurinn var mun kaldari þannig að lofthiti í Reykjavík var að meðaltali um 0,5°C lægri árið 2017 en árið á undan (tölur leiðréttar út frá lofthita eru sýndar innan sviga þar sem slíkt á við).
- Loðnuafli var mun meiri árið 2017 (um 350 þús. tonn) en árið 2016 (um 100 þús. tonn) en vinnsla loðnu kallar á verulega raforkunotkun og er hún að stórum hluta afhent sem skerðanleg orka.
- Mikill hagvöxtur undanfarin tvö ár en hann var rúm 7% árið 2016 og tæp 4% árið 2017.

Almenn raforkunotkun jókst hjá fimm af sex dreifiveitum sem starfandi eru á landinu, mest er aukningin hjá RARIK og Orkubúi Vestfjarða m.a. vegna hitafars og aukinnar loðnuveiði. Ef einungis er horft á forgangsorku sést sama myndin, en þá er mest aukning hjá HS Veitum og síðan hjá Orkubúi Vestfjarða. Skerðanleg notkun jókst um 18% á milli ára aðallega vegna notkunar fiskimjölsverksmiðja en einnig var aukning hjá rafkyntum hitaveitum vegna kalds veðurfars á síðasta ársfjórðungi ársins.

Aukin raforkuvinnsla á síðasta ári stafaði mest af aukinni notkun stórnotenda eða rúm 80% þrátt fyrir mun minni notkun í kísilverksmiðjunni í Helguvík en ráð var fyrir gert og að ekkert annað nýtt orkufrekt fyrirtæki tók til starfa á árinu. Hlutur gagnavera í aukinni raforkuvinnslu var um 10% en álverin voru með um helming aukningarinnar.

#### Raforkuvinnsla

Á mynd 1 er sýnt hvernig raforkuvinnsla landsins skiptist niður á mismunandi notkunarþætti árið 2017. Í virkjunum er raforka notuð við rekstur þeirra og vegna annarrar starfsemi svo sem dælingar á heitu vatni til hitaveitna og fóru um 3% af vinnslunni til slíkra nota.

Frá virkjunum fer orkan um flutningskerfi raforku til stórnotenda og veitufyrirtækja sem

dreifa orkunni áfram til smærri notenda (almenn notkun) og tapast um 2% orkunnar í flutningskerfinu. Um 77% af raforkunni endar hjá stórnotendum en 18% hjá dreifiveitum.

Tæplega þrjú fjórðu af vinnslunni er í vatnsaflsvirkjunum og rúmlega einn fjórði í jarðgufustöðvum en hlutur vinds er lítil og eldsneytisnotkun er nánast hverfandi eins og fram kemur á mynd 2.

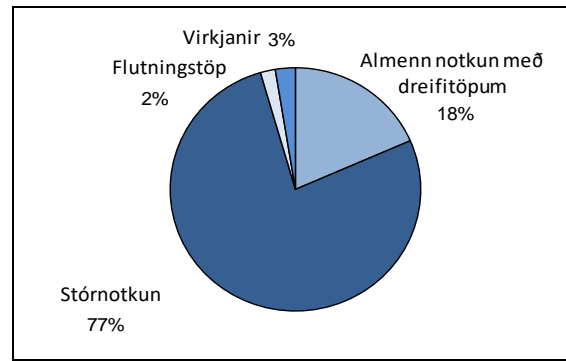
## Forgangsorka

Raforkunotkun er oft greind niður á tvo meginþætti, þ.e. í forgangsorku og skerðanlega orku. Meginhluti notkunarinnar er forgangsorka en með skerðanlegri orku er átt við notkun þar sem samið hefur verið um að skerða megi notkunina svo sem vegna flutningstakmarkana. Öll notkun sem fædd er beint frá flutningskerfinu (stóriðja) er hér flokkuð sem forgangsorka.

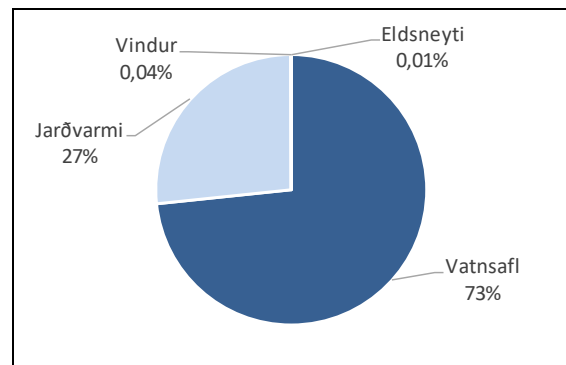
Notkun forgangsorku nam samtals 18.345 GWh á síðasta ári og eru dreifitöp þá meðtalin og jókst um 3,4% frá fyrra ári. Stórnotkun nam 14.870 GWh og jókst um 3,7% á milli ára en almenn notkun nam 3.475 GWh og jókst um 1,9%. Eftir hitastigsleiðréttingu er aukning almennrar forgangsorku 1,5% enda var 2017 kaldara en árið á undan.

Eftir mikla aukningu almennrar forgangsorku árin 2004 til 2007 hægði á henni árið 2008 og síðan minnkaði hún í tvö ár, en síðustu sjö ár hefur hún aukist í sex árum á bilinu 0,3 til 3,4 %/ár eða að meðaltali um 1,1% (hitastigsleiðrétt). Minnkun notkunar árið 2016 stafar af því að þá færðist eitt gagnaver frá almennri notkun yfir í stórnotkun og svo hefði ekki verið hefði aukningin 2016 verið 1,7%.

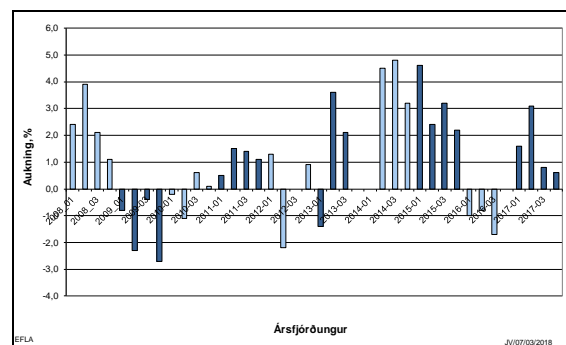
Þegar horft er á aukningu almennrar forgangsorkunotkunar eftir ársfjórðungum á mynd 3 sést að aukning var mun meiri á fyrri hluta síðasta árs en seinni hluta þess og gæti loðnuveiði spilað eitthvað inn í þá þróun þar sem veruleg aukning var í þeim veiðum frá fyrra ári og hún kemur öll til á fyrstu mánuðum ársins. Aukning á árunum 2014 og 2015 er að hluta vegna tilkomu gagnavers á Suðurnesjum sem síðan færðist yfir til flutningskerfisins í byrjun árs 2016 sem skýrir verulega minnkun þá.



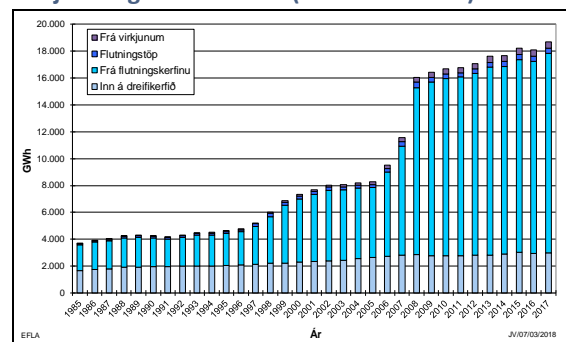
Mynd 1 Raforkuvinnsla 2017 eftir notkunarþáttum.



Mynd 2 Raforkuvinnsla 2017 skipt eftir tegundum virkjana.



Mynd 3 Hlutfallsleg breyting almennrar forgangsorku eftir ársfjórðungum frá ársbyrjun 2008, í samanburðinum er miðað við sama ársfjórðung árið á undan (leiðrétt notkun).



Mynd 4 Raforkunotkun á Íslandi árin 1985–2017. Almenn forgangsorka og stórnotendur, rauntölur.

Raforkunotkunin sveiflast að jafnaði með landsframleiðslunni en sveiflurnar eru þó minni í raforkunotkuninni, sjá myndir 4 og 5.

Á árunum 1989–94, þegar hagvöxtur var lítill hér á landi, var árleg aukning almennrar forgangsorku einungis um 1% en þegar hagvöxtur jókst að nýju fór einnig raforkunotkun að aukast hraðar en áður. Árin 1994 til 2008 var meðalaukning almennrar forgangsorku 3,2% en vöxtur landsframleiðsla á sama tímabili var um 4,1% á ári að meðaltali.

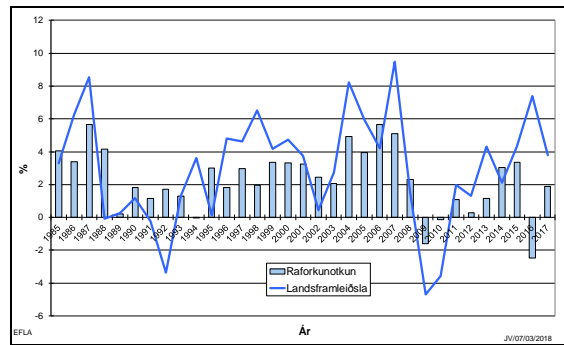
Á samdráttarárunum eftir 2008 minnkaði síðan raforkunotkun en samhliða auknum hagvexti á allra síðustu árum hefur raforkunotkun farið að vaxa að ný en síðustu fimm ár hefur vöxtur raforkunotkunar verið tveimur og hálfu prósentustigi minni en hagvöxturinn.

Rúmlega 85% notkunar sem fædd er beint frá flutningskerfinu (stórnotkun) er notkun álvera, sjá mynd 6. Nýir notkunarflokkar hafa verið að koma inn á undanförunum árum eins og gagnaver sem eru með um 2% af þessari notkun og kísilver sem munu vaxa veruleg á næstunni.

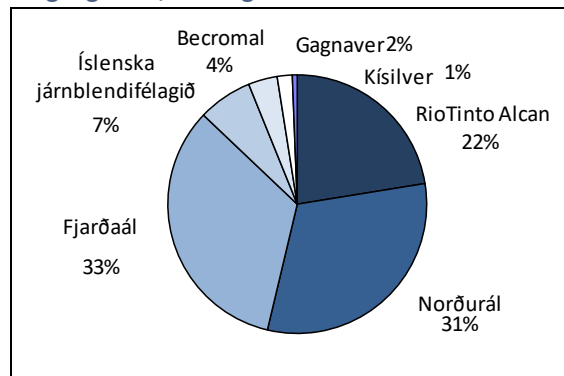
### Skerðanleg orka

Notkun skerðanlegrar orku nam samtals 520 GWh á síðasta ári og jókst um 18% frá fyrra ári (áætluð dreifitöp meðtalin). Þessi aukning stafar að mesta af aukinni notkun fiskimjölsværksmiðja vegna meiri loðnuveiði en árið á undan.

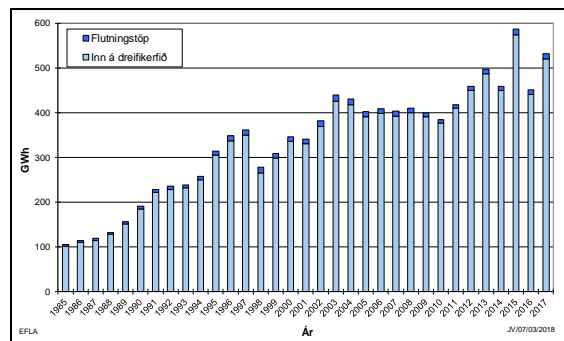
Ef horft er yfir síðustu rúm þrjátíu ár sést að notkun á skerðanlegri raforku hefur um fimmfaldast eins og fram kemur á mynd 7. Komið hafa tímabil með mikilli aukningu en síðan inn á milli ár þar sem notkunin stendur í stað eða jafnvel minnkar. Árið 2012 hófst nýtt vaxtartímabil en skerðingar sem voru á afhendingu árið 2014 og minnkunin árið 2016 skekkja aðeins þá mynd, sjá mynd 8. Þessi aukning stafar af aukinni rafvæðingu fiskimjölsværksmiðja þar sem raforka kemur í stað olíu.



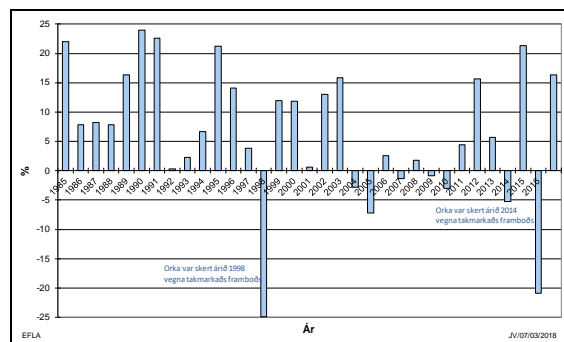
Mynd 5 Aukning almennrar raforkunotkunar 1985–2017 ásamt breytingu á landsframleiðslu. Forgangsorka, hitastigsleiðrétt.



Mynd 6 Skipting notkunar frá flutningskerfinu niður á notendur árið 2017.



Mynd 7 Raforkunotkun á Íslandi árin 1985–2017. Skerðanleg orka almennrar notkunar, rauntölur.



Mynd 8 Aukning almennrar raforkunotkunar 1985–2017. Skerðanleg orka, hitastigsleiðrétt (án flutningstapa).

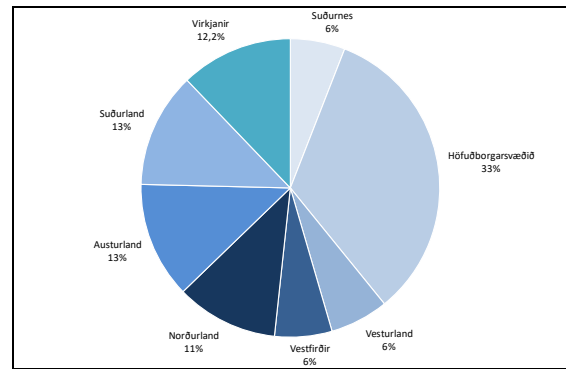
## Notkun eftir landshlutum og veitusvæðum

Áhugavert er að sjá skiptingu notkunar niður á svæði og hve breytileg þróun raforkunotkunar hefur verið á undanförunum árum eftir landshlutum. Myndir 9 og 10 sýna skiptingu allrar almennrar notkunar eftir landshlutum og veitusvæðum. Notkun við virkjanir er tekin með en þar er um að ræða töp, eigin notkun og aðra notkun sem fædd er beint frá virkjun.

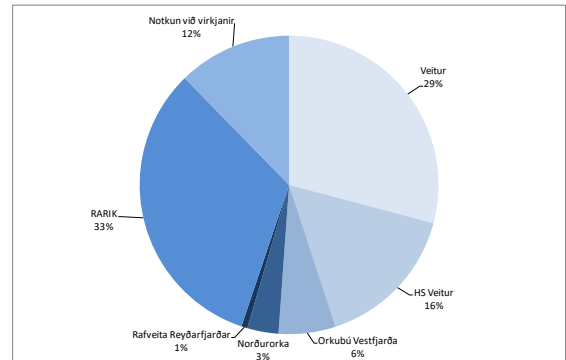
Vægi höfuðborgarsvæðisins í almennu notkuninni er mun minna en vægi fólksfjölda þar sem 64% landsmanna býr á höfuðborgarsvæðinu. Notkun við virkjanir er einnig veruleg eða álíka mikil og öll almenn notkun á Vesturlandi og Vestfjörðum. Veitur og RARIK dreifa rúmlega 60% af raforku sem fer til almennra nota hér á landi.

Árin 2009 og 2010 var samdráttur í almennri forgangsortku í flestum landshlutum. Síðustu sjö ár hefur notkunin vaxið lítið á höfuðborgarsvæðinu en verulegar sveiflur hafa verið í aukningunni í öðrum landshlutum, sjá mynd 11. Á síðasta ári var aukning í öllum landshlutum nema Vesturlandi. Á Suðurnesjum var mest aukning væntanlega vegna mikillar uppbyggingar á svæðinu m.a. í tengslum við Keflavíkurflugvöll. Austurlandi kemur næst á eftir en þar er bæði um að ræða áhrif frá loðnuveiði og kaldara veðurfari. Veðurfar hefur einnig áhrif á notkunina á Vestfjörðum. Síðan 2010 hefur verið nánast stöðug aukning notkunar á Suðurlandi.

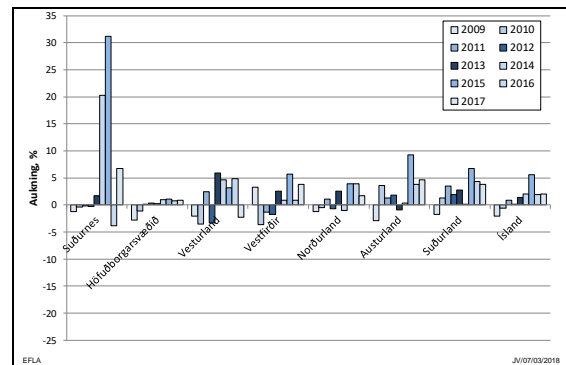
Á mynd 13 sjást vel áhrif kulda í síðasta ársfjórðungi síðasta árs á notkunina en einnig kemur þar skýrt fram hve lítil aukning er á veitusvæðum Veitna í samanburði við önnur veitusvæði.



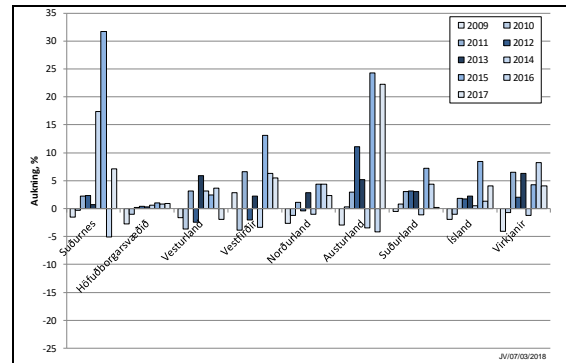
Mynd 9 Skipting allrar almennrar raforkunotkunar ársins 2017 á landshluta.



Mynd 10 Skipting allrar almennrar raforkunotkunar ársins 2017 niður á veitusvæði.



Mynd 11 Aukning almennrar raforkunotkunar í einstöku landshlutum árin 2009 til 2017. Óleiðrött forgangsortka og án notkunar í virkjunum.

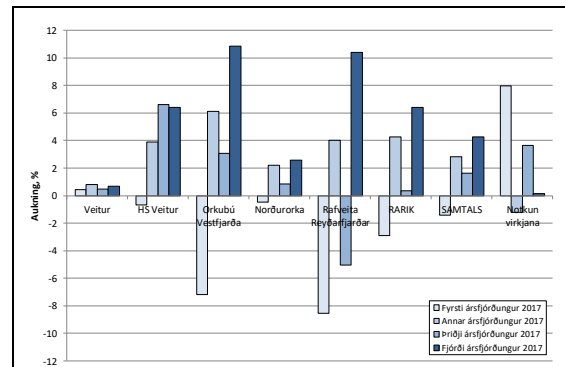


Mynd 12 Aukning allrar almennrar raforkunotkunar í einstöku landshlutum árin 2009 til 2017. Notkun án hitastigleiðréttingar.

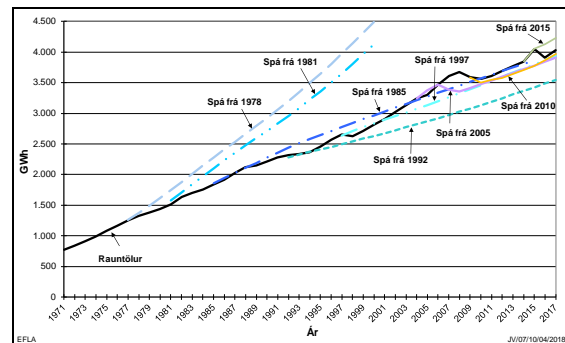
### Samanburður við raforkuspár

Síðustu raforkuspár Orkuspárnefndar hafa staðist vel. Í spá frá 2010 var áætlað að notkun á almennri forgangsorku árið 2017 yrði 3.504 GWh (dreifitöp og úttekt frá vinnslufyrirtækjum meðtalin) en raunnotkunin eftir hitastigsleiðréttingu nam 3.522 GWh. Raforkuvinnslan í heild sinni var meiri en áætlað var eða 19.239 GWh í stað 18.663 GWh. Raforkunotkun stóriðju var 620 GWh meiri en ráð var fyrir gert.

Þegar litið er á eldri spár og þær bornar saman við rauntölur síðustu ára sést að spá um almenna notkun frá 1985 hefur staðist vel allan spátímann en hún náði til ársins 2015. Spá frá 1992 er um 12% undir raunnotkuninni eftir 26 ár, spáin frá 1997 er 2% undir raunnotkuninni eftir 21 ár, spáin frá 2005 er 3% undir raunnotkuninni eftir 13 ár og spáin frá 2010 er 1,5% undir raunnotkuninni, sjá mynd 14. Í þessum tölum er miðað við bæði forgangs- og skerðanlega orku til almennra nota að viðbættum flutningstöpum.



Mynd 13 Aukning almennrar raforkunotkunar eftir veitusvæðum árið 2017. Forgangsorka án hitastigsleiðréttingar.



Mynd 14 Samanburður á raforkuspám og raunnotkun (leiðrétt), almenn notkun.