

# Ársfundur Orkubús Vestfjarða

Haldinn í Félagsheimilinu í Bolungarvík

15. maí 2018

Elías Jónatansson, orkubússtjóri



ORKUBÚ VESTFJARÐA

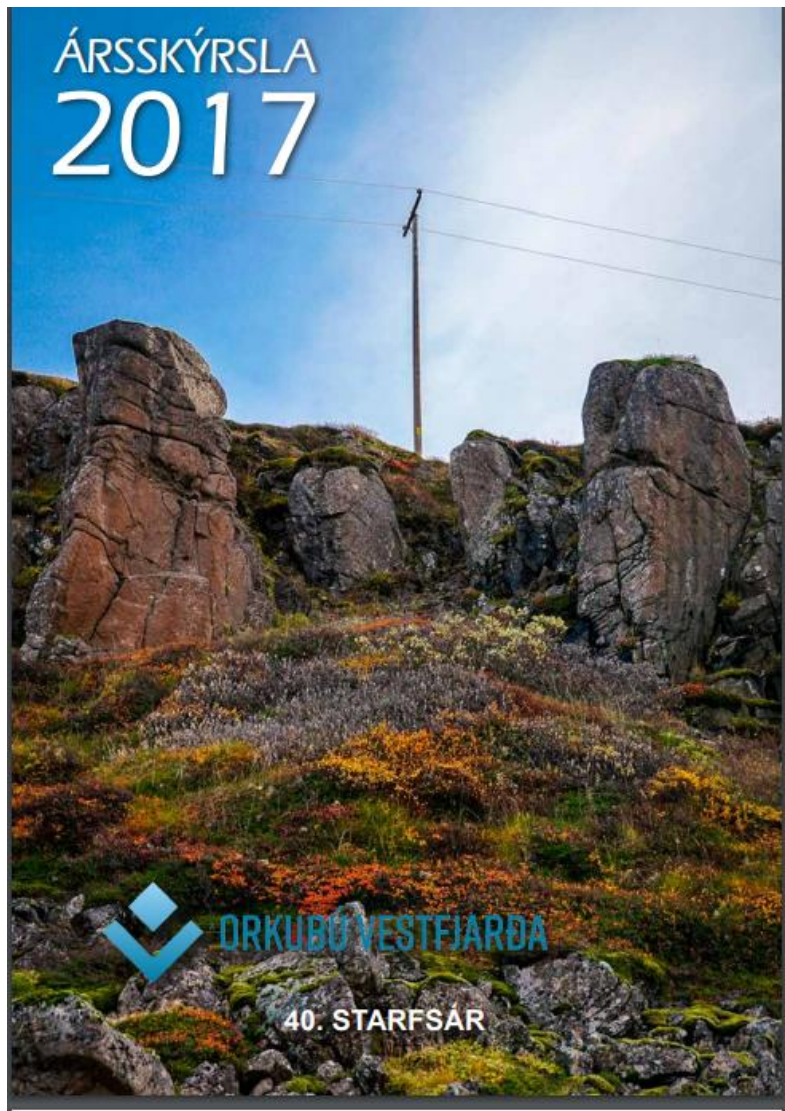
# Orkubú Vestfjarða 40 ára

- Hóf rekstur 1. janúar 1978
- Sögulegt ágrip á dagskrá á eftir

Hér verður farið örstutt yfir

- Nýja ásjón
- Framleiðslu og dreifingu
- Rekstur og efnahag
- Kostnað í dreifbýli þéttbýli
- Afhendingaröryggi raforku





## Ársskýrslan 2017 - rafræn

- Ávörp
- Helstu framkvæmdir
- **Ársreikningur 2017**
- Raforkukerfið
- Rekstrartruflanir
- Virkjanir
- Orkuöflun og dreifing

# Ný ásýnd Orkubús Vestfjarða á 40 ára afmæli



- Stjórn vildi nútímavæða merkið
- Skyldleiki við gamla merkið
- Bjartur blár litur skírskotar í hreinleika orkunnar.
- Minnir á vatn – vatnsdropa sem safnast í lón undir þrýstingi  
- dökkandi litur og minnir á að það skapar þannig undirstöðu vatnsaflsvirkjanna

# Ný heimasíða **OV.is**

- Unnin var verklýsing af starfsmönnum OV fyrir útboð
- Origo með hagstæðasta tilboðið
- Áhersla lögð á góða virkni í snjallsímum
- Vel heppnuð
- Notendavæn
- Skilvirk og hraðvirk



#### Senda álestur

Tilkynna um álestur



#### Tilkynna notendaskipti

Tilkynna notendaskipti



#### Viltu tilkynna bilun?

Bílanatilkynningar



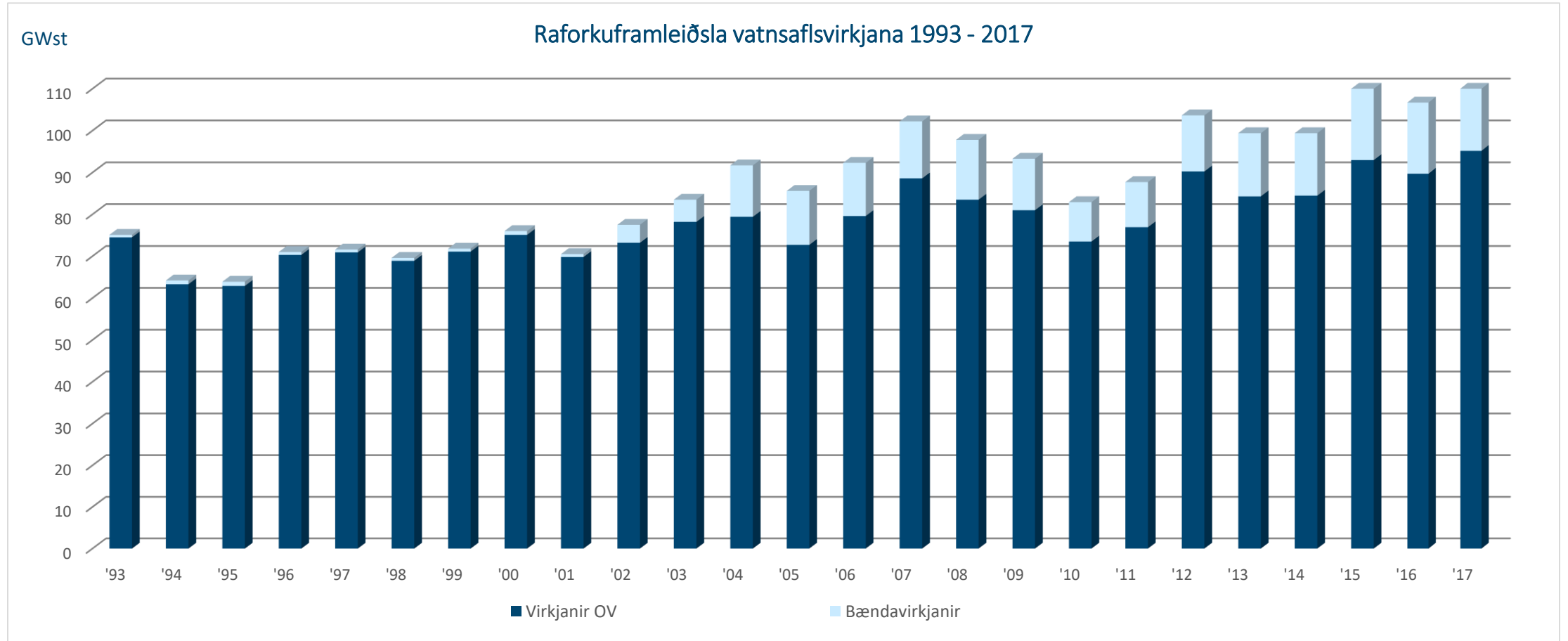
#### Smáforrit OV

fyrir Android og iPhone



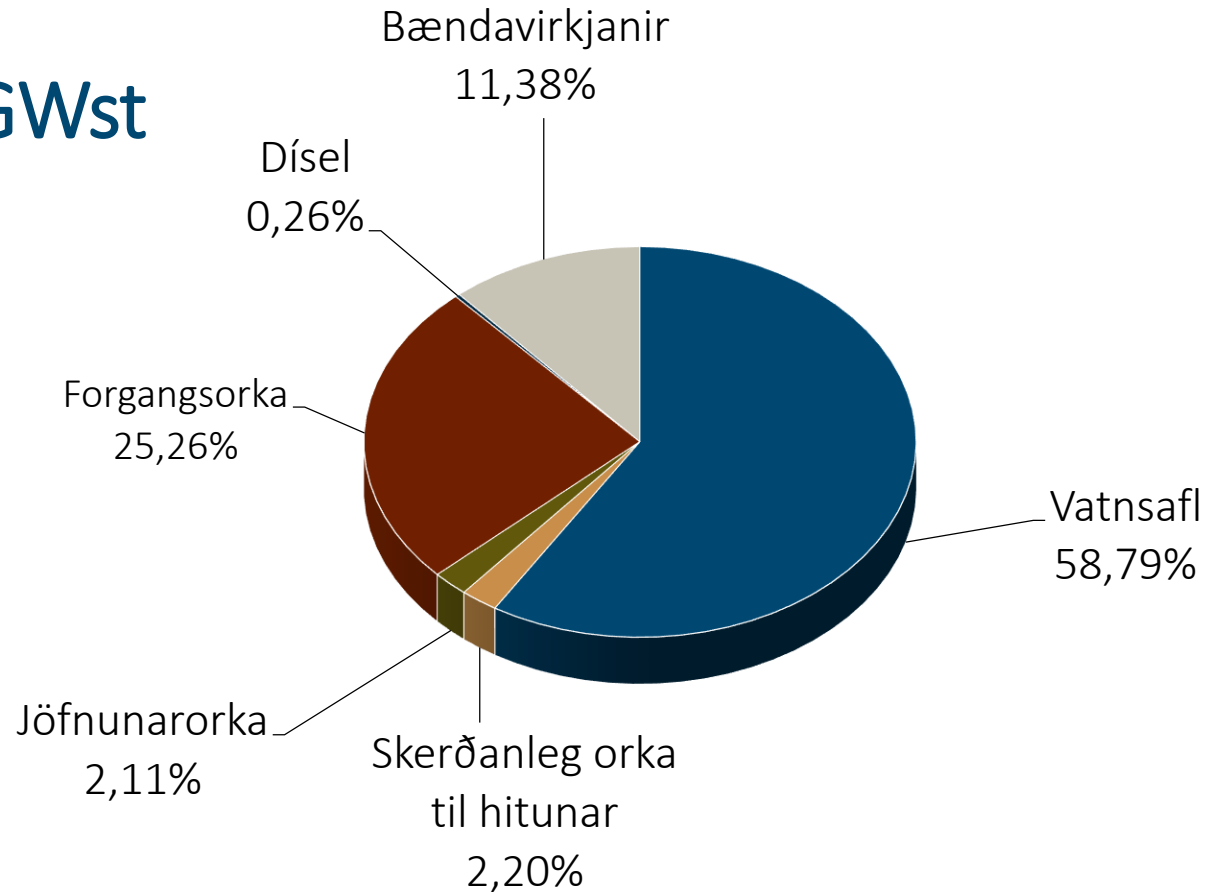
Orkuöflun og dreifing

Metár í eigin raforkuframleiðslu : **samtals 95 GWst**  
Mjólká 73 GWst Þverá 6,6 Fossá 5,0 og Tungudalsv. 4,9 GWst



# Orkuöflun vegna raforkusölu 2017

Samtals 161,9 GWst



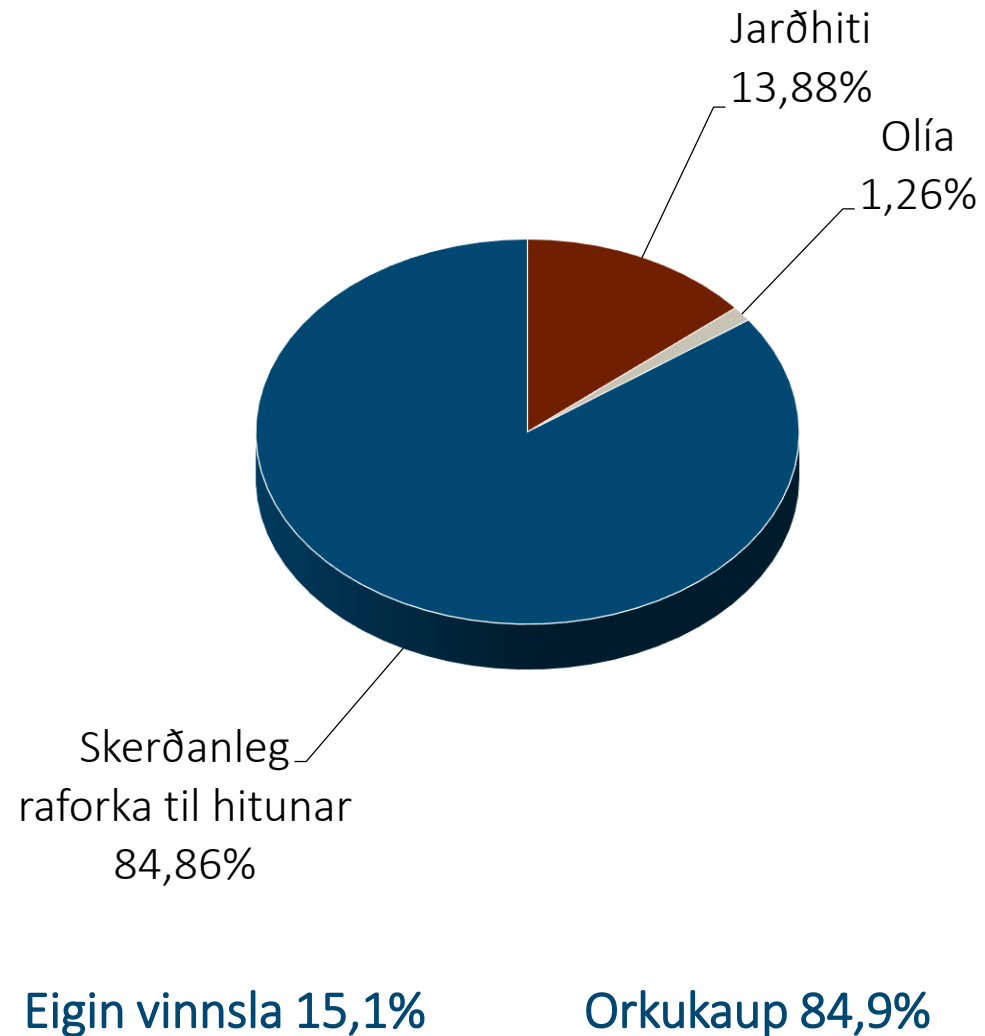
Eigin vinnsla 59,0%

Orkukaup 41,0%

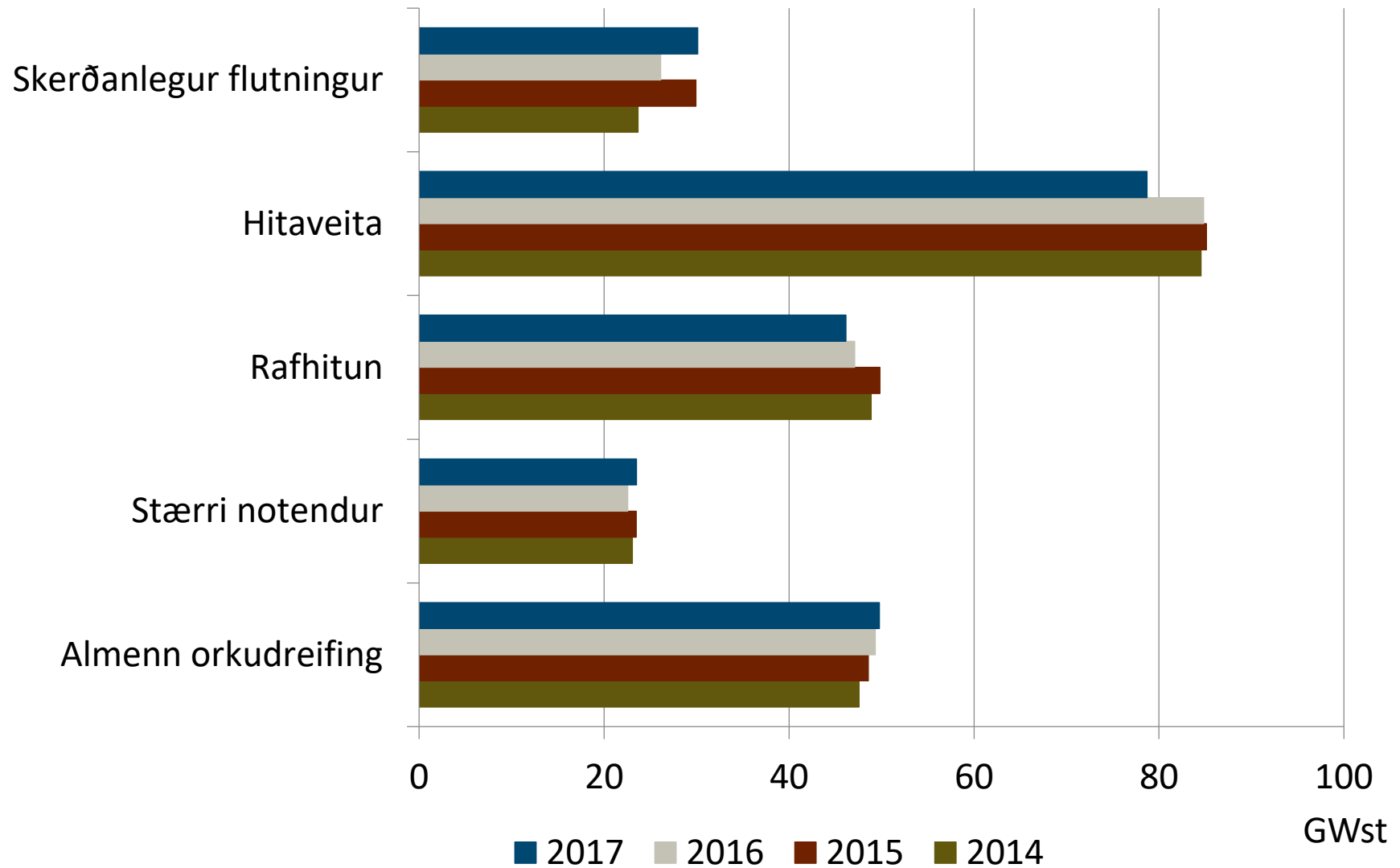


# Orkuöflun vegna hitaveitusölu 2017

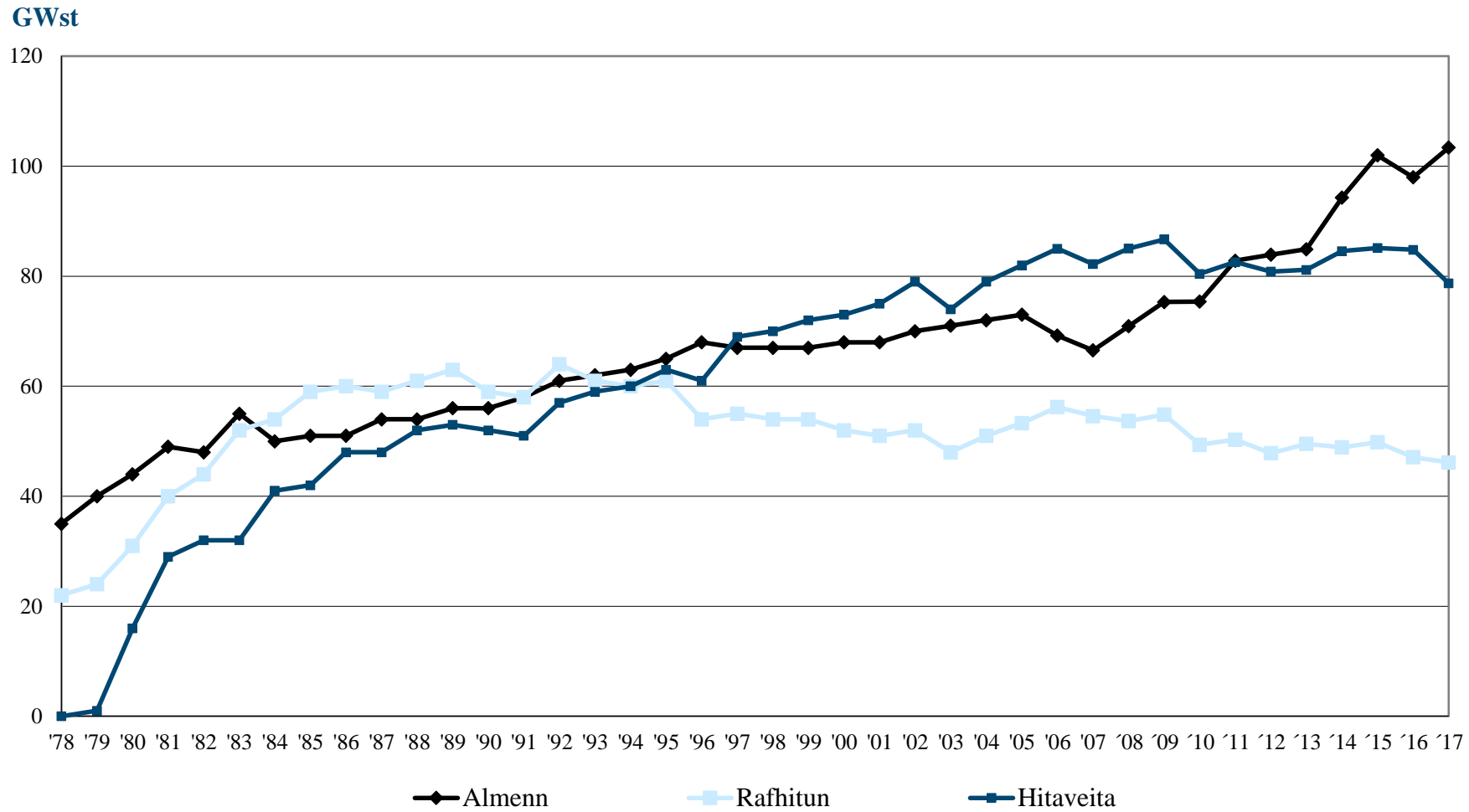
Samtals 97,3 GWst



# Orkudreifing



# Skipting orkudreifingar 1978 – 2017



# Rekstur og efnahagur



# Reksturinn árið 2017

Rekstrartekjur	2.603 Mkr.
<u>Rekstrargjöld</u>	<u>1.990 Mkr.</u>
<b>Rekstrarhagnaður</b>	<b>613 Mkr.</b>
Afskriftir	339 Mkr.
Fjármagnsgjöld	57 Mkr.
<u>Tekjuskattur</u>	<u>43 Mkr.</u>
<b>Hagnaður</b>	<b>174 Mkr.</b>

Rekstrarhagnaður fyrir  
afskriftir, fjármagnsliði og  
skatta EBITDA 23,5%

6,7% hagnaður 174 m.kr  
en var 96 m.kr árið 2016



# Efnahagur og stjórðstreymi

Eigið fé	5.888 Mkr.
<u>Skuldir</u>	<u>2.605 Mkr.</u>
<b>Heildareignir</b>	<b>8.493 Mkr.</b>

Eigið fé 69 %

<b>Veltufé frá rekstri</b>	<b>586 M.kr</b>
<b>Fjárfesting 2017</b>	<b>667 M.kr.</b>

Fjárfestingin meiri en veltufé frá rekstri

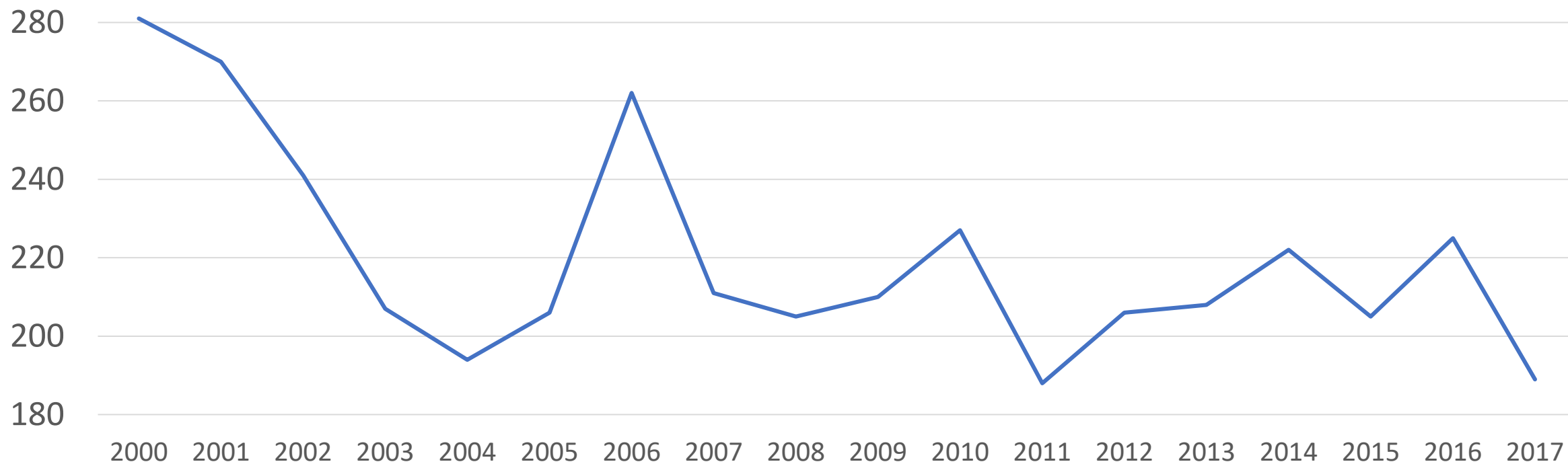
Stöðugildi í árslok	70
---------------------	----



# Rekstraröryggið og dreifingin

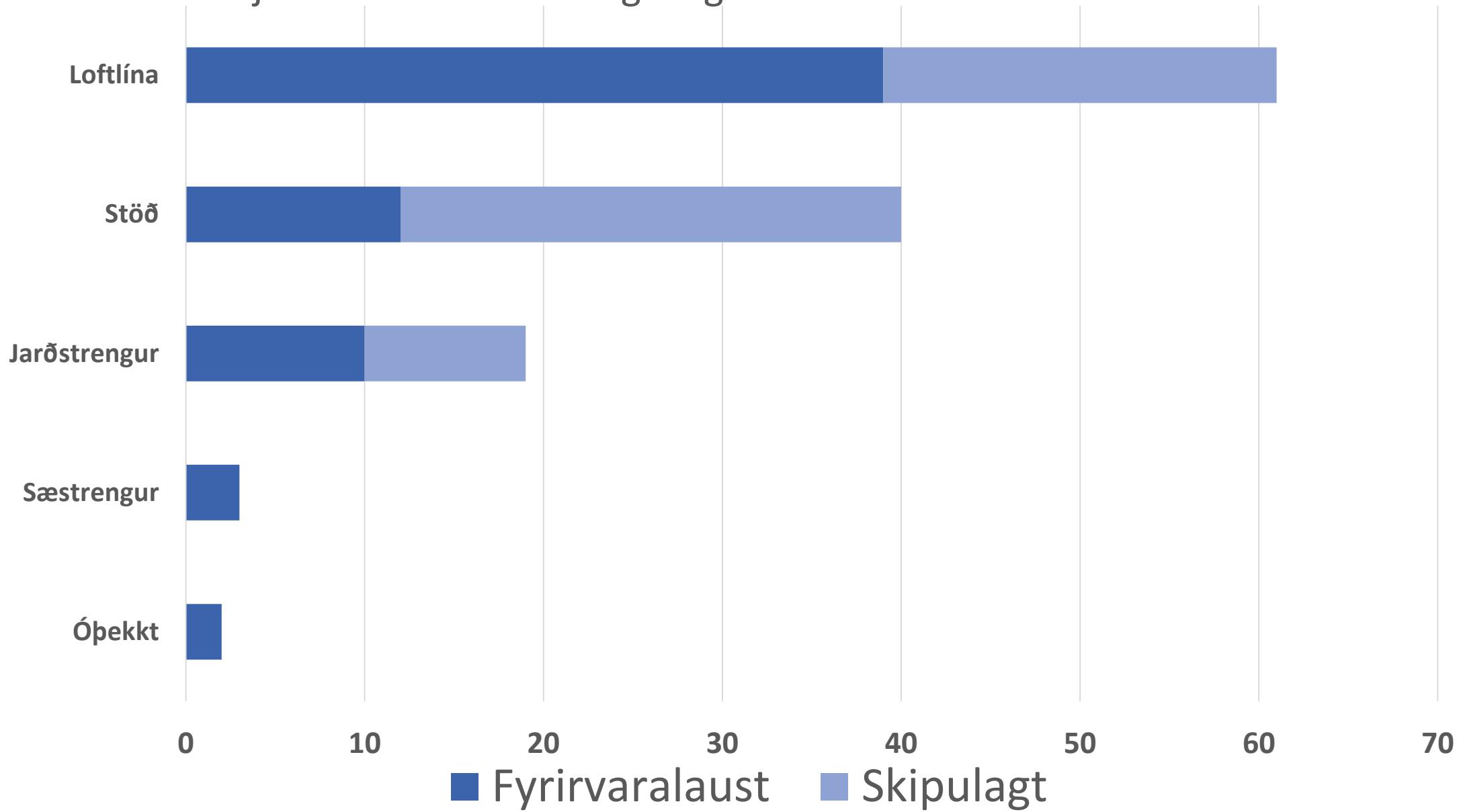


# Fjöldi truflana í rafveitukerfi 2000-2017





# Fjöldi truflana í flutnings- og aðveitukerfi rafveitu 2017



# Dreifing í dreifbýlinu er dýrari !

(... já taxtinn er líka hærri !)

## Þéttbýli

Endurreiknaður stofnkostnaður dreifikerfisins í þéttbýli er ( 6 ma)

**55%** heildar stofnkostnaðar en dreifir

**85%** orkunnar sem dreift er

## Dreifbýli

Endurreiknaður stofnkostnaður dreifikerfisins í dreifbýli er (5 ma)

**45%** heildar stofnkostnaðar en dreifir

**15%** orkunnar sem dreift er



Dreifikerfið á Vestfjörðum

**1100 km að lengd**

**Stórt dreifikerfi en fáir notendur**

**Jarðstrengjavæðingin er hálfnuð**

**5 X** endurreiknað stofnverð

í dreifbýli m.v. þéttbýli

á dreifða MWst á ári

**32 mkr** á MWst í þéttbýli

**152 mkr** á MWst í dreifbýli

Kostnaður eykst enn á flutta MWst

- 400 km lennpá eftir í dreifbýli
- **kostar 2 milljarða** til viðbótar

- **Engar auknar tekjur !**  
en aukið öryggi !



# 3 - meginstoðir kerfisins

**Rekstraröryggið - venjulega tryggt með því að hafa**

- **Framleiðsla**

- **Margar framleiðslueiningar** tryggja rekstraröryggið

- **Flutningur**

- **Margar flutningsleiðir** tryggja rekstraröryggið

- **Dreifing**

- **Góðan búnað af stöðluðum gæðum ásamt mörgum** dreifileiðum tryggja rekstraröryggið



# Má bæta rekstraröryggið á Vestfjörðum

- **Framleiðsla**
  - Fleiri öflugar framleiðslueiningar
- **Flutningurinn**
  - Ein flutningsleið inn á Vestfirði tryggir ekki besta rekstraröryggið
- **Dreifingin**
  - Búnaður af sambærilegum gæðum og víða í dreifikerfinu á Íslandi.  
Miklar kröfur eru gerðar við endurnýjun búnaðar
- **Varaaflið**
  - Nægir fyrir forgangsorku **miðað við núverandi notendur**
  - Aukin eftirspurn – meira varaafli? Mjög dýrt að eiga ónotað afl
  - Nægt varaafli er fyrir hitaveiturnar í olíukötlum



# Áreiðanleikastuðull fyrir Vestfirði

Áreiðanleikastuðull fyrir  
Orkubú Vestfjarða

**99,981%**

Áreiðanleikastuðull fyrir  
Orkubú Vestfjarða með Landsneti

**99,978%**

# Áreiðanleiki búnaðar er í raun mikill

- en hann getur samt bilað

## Skoðum einfaldað raforkukerfi

- Allar einingar með sama áreiðanleika
- Gert er við allar bilanir á einni klst.

## Áreiðanleiki afhendingar lækkar vegna „raðtengingar“

- Ef **öryggi eininga** í þessu einfalda kerfi væri t.d. **bara 99%** þá væri **rafmagnslaust 677 klst. á ári, eða í 28 slólarhringa !**



# Áreiðanleiki kerfisins byggist á öryggi eininganna

(ef einingar 99,9% öruggar yrði rafmagnsleysið 77klst. /ári )

Mjög einfaldað dæmi um kerfi þar sem **hver bilun tæki nákvæmlega eina klst. í viðgerð**

	Áreiðanleiki	Áreiðanleiki	Áreiðanleiki	Áreiðanleiki	Áreiðanleiki	Áreiðanleiki
Virkjun	100,000%	99,999%	99,990%	99,900%	99,000%	95,000%
Flutningslína	100,000%	99,999%	99,990%	99,900%	99,000%	95,000%
Tengipunktur	100,000%	99,999%	99,990%	99,900%	99,000%	95,000%
Flutningslína	100,000%	99,999%	99,990%	99,900%	99,000%	95,000%
Aðveitustöð	100,000%	99,999%	99,990%	99,900%	99,000%	95,000%
Spennistöð	100,000%	99,999%	99,990%	99,900%	99,000%	95,000%
Götukassi	100,000%	99,999%	99,990%	99,900%	99,000%	95,000%
Heimtaug	100,000%	99,999%	99,990%	99,900%	99,000%	95,000%
<b>Áreiðanleiki afhendingar</b>	<b>100,000%</b>	<b>99,992%</b>	<b>99,920%</b>	<b>99,203%</b>	<b>92,274%</b>	<b>66,342%</b>
Fjöldi klst. í einu ári er 8760						
Uppítími kerfis klst.	8.760	8.759	8.752	8.683	8.083	5.362
<b>Rafmagnslaust klst. á ári</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>77</b>	<b>677</b>	<b>3.398</b>





# Mjög einfaldað raforkukerfi - áreiðanleiki



# Öryggi með tveimur tengingum - hring

Miðað er við að bilanir í hvorri leið séu óháðar !  
Jarðstrengur bilar t.d. ekki vegna ísingar !

Kerfisöryggi 1	99,6007%
----------------	----------

Kerfisöryggi 2	99,6007%
----------------	----------

Rafmagnsleysi/ári	35,0	klst
-------------------	------	------

Rafmagnsleysi/ári	35,0	klst
-------------------	------	------

Afhendingaröryggi inn á hring verður þá

**Notendur eru með hringtengingu sem fær rafmagn úr tveimur áttum**

Áætlað rafmagnsleysi

**0,14**

**klst. í stað**

**35**

**klst**

8,38

mínútur í stað

2.099

mín

Áætlað öryggi hringtengda kerfisins

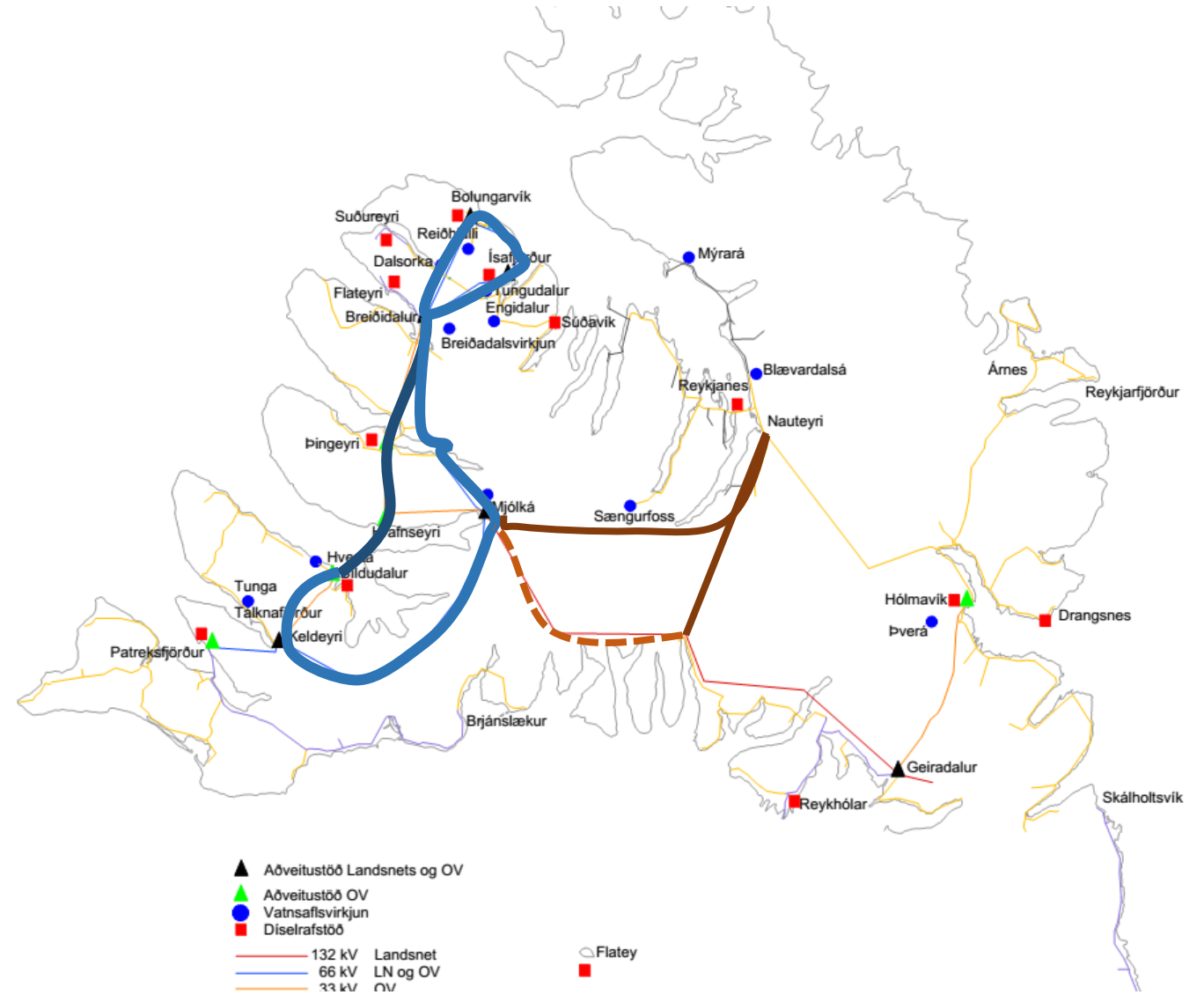
99,9984%



# SKEMATÍSK MYND !

af hugsanlegri þróun flutningslína

- **Hringtenging (66 kV)**  
tengipunkta stærstu byggðakjarna  
(Kerfisáætlun Landsnets)
- **Afhendingarstaðir LN á norður og  
suðursvæði komnir inn á 66 kV**  
„MJÓLKÁRHRINGINN“  
ásamt varaafstöðinni í Bolungarvík
- **Öflug tenging (132 kV) inn á hringinn  
um Mjólkár línu eða beint í Mjólká**
- **Styrking Mjólkár línu  
með jarðstreng**



# Hvernig styrkjum við kerfið

- Fjölgun/stækkun virkjana innan Vestfjarða er nauðsyn nefna má **Hvalá** sem dæmi
- Sterkbyggt flutningskerfi þarf að vera til staðar og fleiri en ein flutningsleið að stærstu þéttbýliskjörnunum
- Utanaðkomandi framlög þarf í áframhaldandi jarðstrengjavæðingu í dreifbýlinu til að kostnaðurinn fari ekki út í verðlagið
- **Kerfisáætlun Landsnets þar sem hringtengt er á milli norður og suðursvæðis Vestfjarða þarf að fara strax í framkvæmd**





Takk fyrir !



ORKUBÚ VESTFJARÐA