

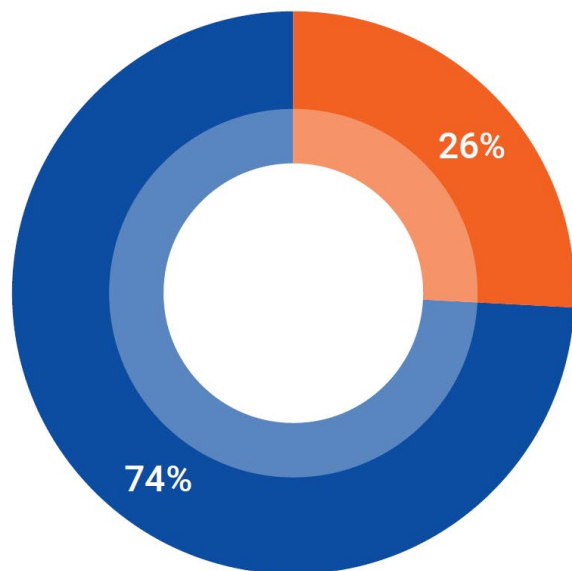
# Dreifikerfi RARIK

núverandi staða og staða eftir orkuskiptin

Orkufundur 10. maí 2023

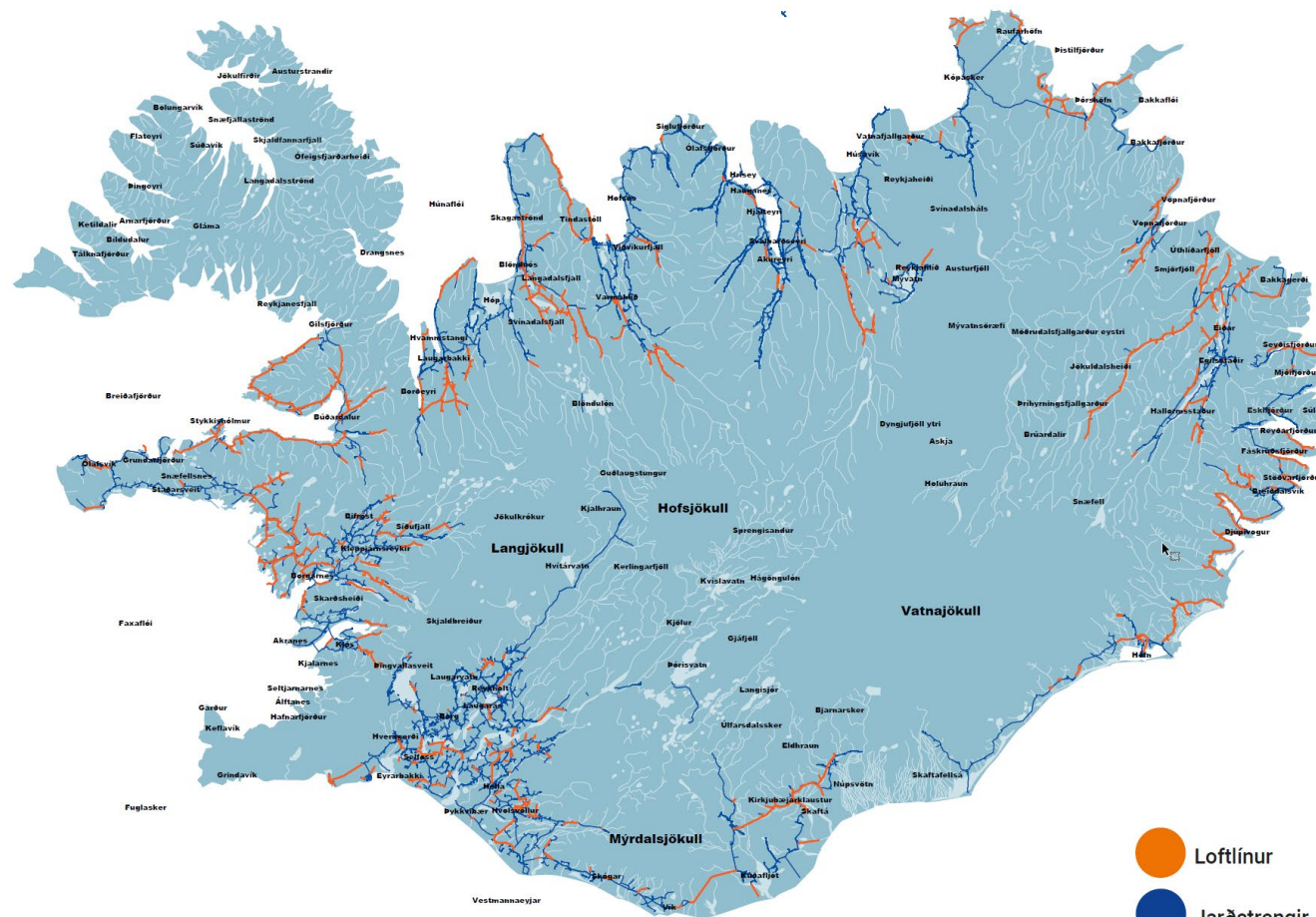


# Dreifikerfi RARIK



Háspennt  
dreifikerfi  
RARIK 2022

■ Loftlínur 2.556 km  
■ Jarðstrengir 7.325 km

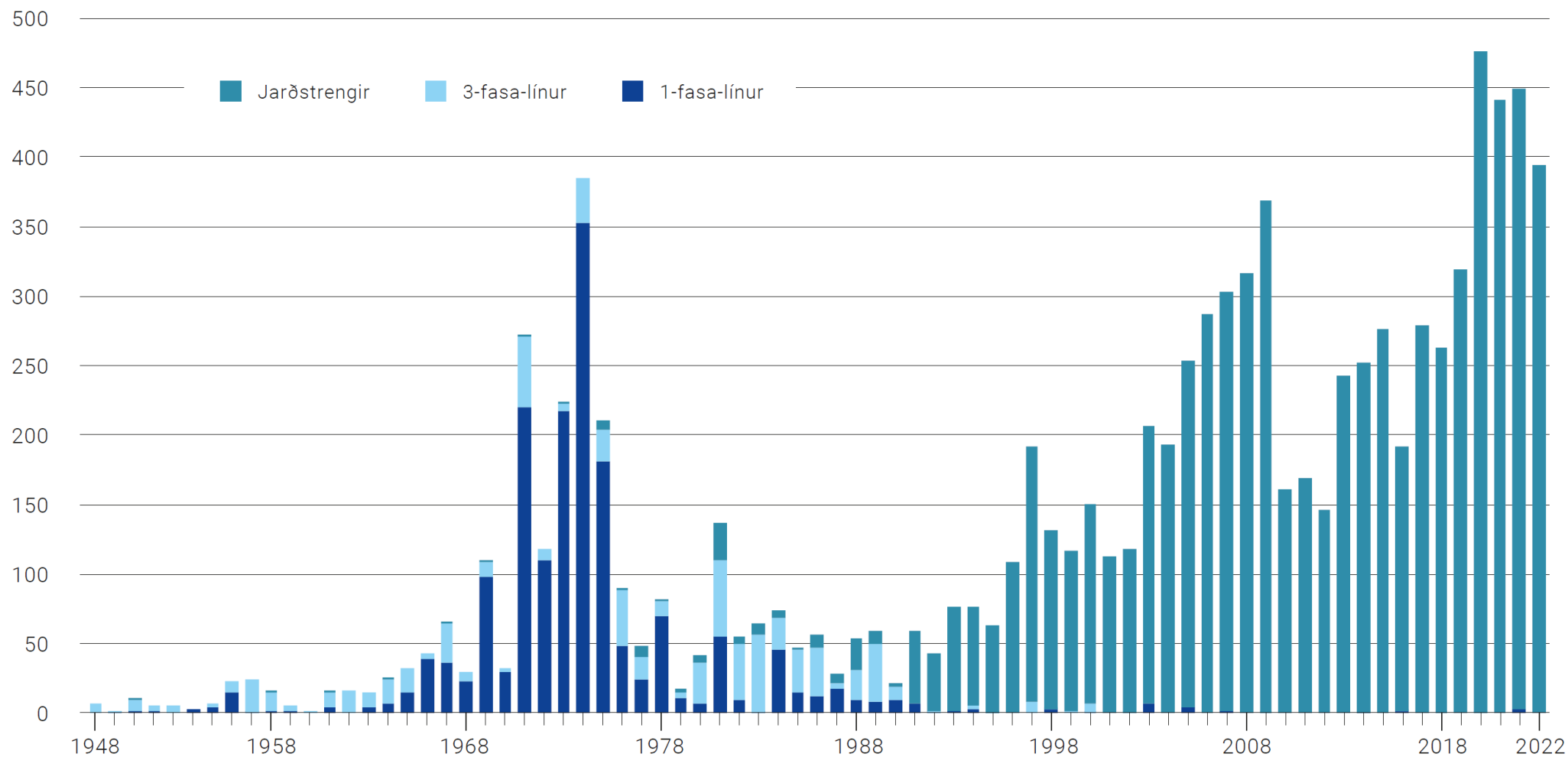


● Loftlínur  
● Jarðstrengir

# Dreifikerfi RARIK og endurnýjun þess

- Háspennt dreifikerfi hjá RARIK er tæpir 9.900 km að lengd.
- Þar af er dreifikerfi í dreifbýli (sveitunum) rúmir 9.000 km og u.þ.b. 10 sinnum stærra en sambærilegt kerfi á höfuðborgarsvæðinu.
- Mikil endurnýjun hefur átt sér stað í kerfinu á undanförunum árum, einkum í dreifbýlinu, þar sem þriggja fasa jarðstrengir hafa komið í stað loftlína.
- Núverandi regluverk gerir ráð fyrir því að tekjur af dreifingu á hverju dreifiveitusvæði standi undir öllum kostnaði við dreifikerfið, rekstri og fjárfestingu.

# Aldursdreifing dreifikerfis RARIK í árslok 2022



## Dreifikerfi RARIK í dreifbýli og endurnýjun þess

- Á dreifiveitusvæði RARIK í dreifbýli býr aðeins um 5% þjóðarinnar.
- Vegna hins mikla umfangs og tiltölulega lítillar notkunar er dreifikostnaður hár og því hefur verðjöfnunargjald verið sett á alla almenna raforkunotendur dreifiveitna og verðjafnað til dreifbýlisins.
- Verðjöfnun hefur farið vaxandi á liðnum árum, en ekki hefur náðst að jafna eins og til stóð. Því er enn talsverður munur á verðskrá raforkudreifingar í þéttbýli og dreifbýli.
- Á sama tíma hefur dreifikerfið í dreifbýli bæði verið endurnýjað og vaxið verulega, sem kallar á meiri tekjubörf. Vöxtur dreifikerfis í dreifbýli hefur verið 15% á síðustu 10 árum.

# Áhrif orkuskipta á dreifikerfi í dreifbýli

- Áætlanir RARIK gerðu ráð fyrir að ljúka endurnýjun loftlínukerfisins í dreifbýli árið 2035. Vaxandi ferðaþjónusta, ásamt kröfu um þriggja fasa rafmagn, bætt afhendingaröryggi og nú síðast orkuskipti í samgöngum hafa kallað á að flýta endurnýjun kerfisins.
- Þá hafa stjórnvöld sett sér metnaðarfull markmið um orkuskipti í samgöngum. Framundan eru því miklar fjárfestingar í dreifikerfinu, bæði í þéttbýli og dreifbýli.
- Ef anna á þeirri þörf sem orkuskiptin kalla á verður endurnýjun og styrking kerfisins mun meiri en gert hafði verið ráð fyrir.

# Mat á áhrifum orkuskipta á innviði raforkukerfisins

- **Greiningarhópur orku- og veitufyrirtækja hjá Samorku** hefur unnið að mati á áhrifum orkuskipta á innviði raforkukerfisins og þörf á fjárfestingum til að takast á við þau.
- Markmiðið er að **meta líklegt umfang fjárfestinga í innviðum raforkukerfisins** vegna orkuskipta.
- Ekki hefur verið gerð tilraun til að meta hvenær fjárfestingarnar þurfa að koma til, heldur **hve mikið þarf að fjárfesta til að anna fullum orkuskiptum.**
- Matið byggir á markmiði stjórnvalda um 100% orkuskipti 2040

# Mat RARIK á áhrifum orkuskipta á dreifikerfið

- RARIK hefur í samstarfi við innviðagreiningarhóp Samorku unnið umfangsmat á áhrifum orkuskipta á uppbyggingu dreifikerfis síns.
- Eingöngu eru skoðuð áhrif vegna **beinnar notkunar rafmagns til orkuskipta** en gert ráð fyrir að rafeldsneytisiðnaður fái raforku beint frá flutningskerfinu.
- Mat RARIK byggir á sviðsmyndum um eftirspurn eftir raforku til orkuskipta fyrir mismunandi notkunarhópa. Horft var á aflþörf eftir staðsetningu og líklegri notkun.
- Markmiðið er að meta líklegt umfang fjárfestinga í dreifikerfi RARIK vegna orkuskipta þegar þeim er að fullu lokið.



- Heimilisbílar
- Fyrirtækjabílar

- Heimilisnotkun
- Vinnustaðir
- Þjónustukjarnar
- Hleðslugarðar

- Hraðhleðslustöðvanet

- Bílaleigur

- Áfangastaðir ferðamanna
- Gististaðir
- Leifsstöð
- Starfsstöðvar bílaleiga

- Sendibílar

- Vöruflutningaleiðir
- Útgerðastaðir flutningaaðila

- Trukkar

- Rútur og strætó

- Áfangastaðir ferðamanna
- Gististaðir
- Leifsstöð
- Leiðakerfi

- Hafnir

- Löndunarhafnir stærri skipa
- Komustaðir skemmtiferðaskipa

- Innanlandsflug

- Flugvellir

- Vélar og tæki

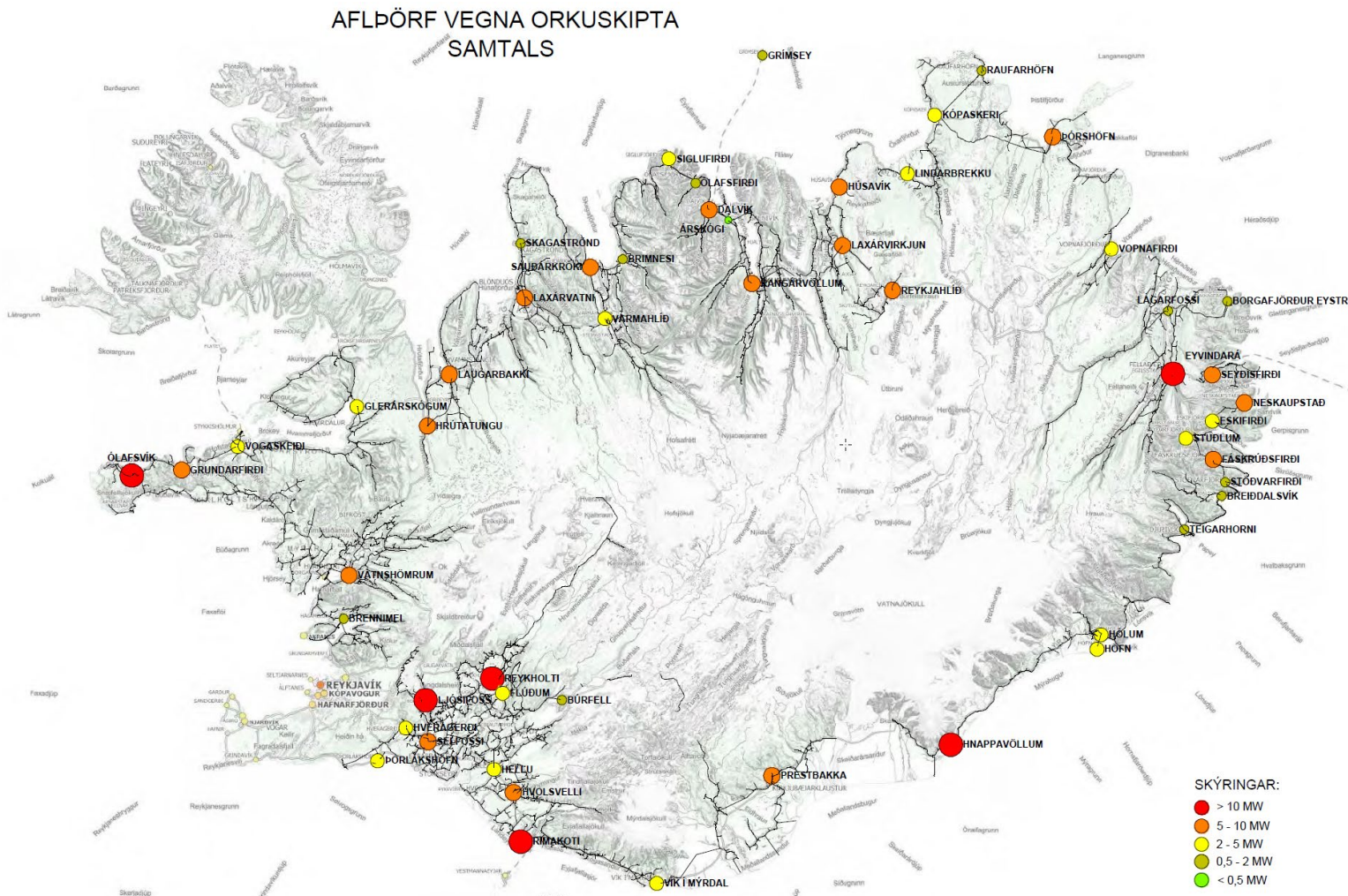
- Nýbyggingarsvæði
- Tilfallandi verkstöðum ?

L	H	A	F
Á	Á	Ð	L
G	S	V	U
S	P	E	T
P	E	I	N
E	N	T	I
N	N	U	N
N	T	S	G
T		T	S
	D	Ö	K
	R	Ð	E
	E	V	R
	I	A	F
	F	R	I
	I		
	K		
	E		
	R		
	F		
	I		
i.	ii.	iii.	iv.

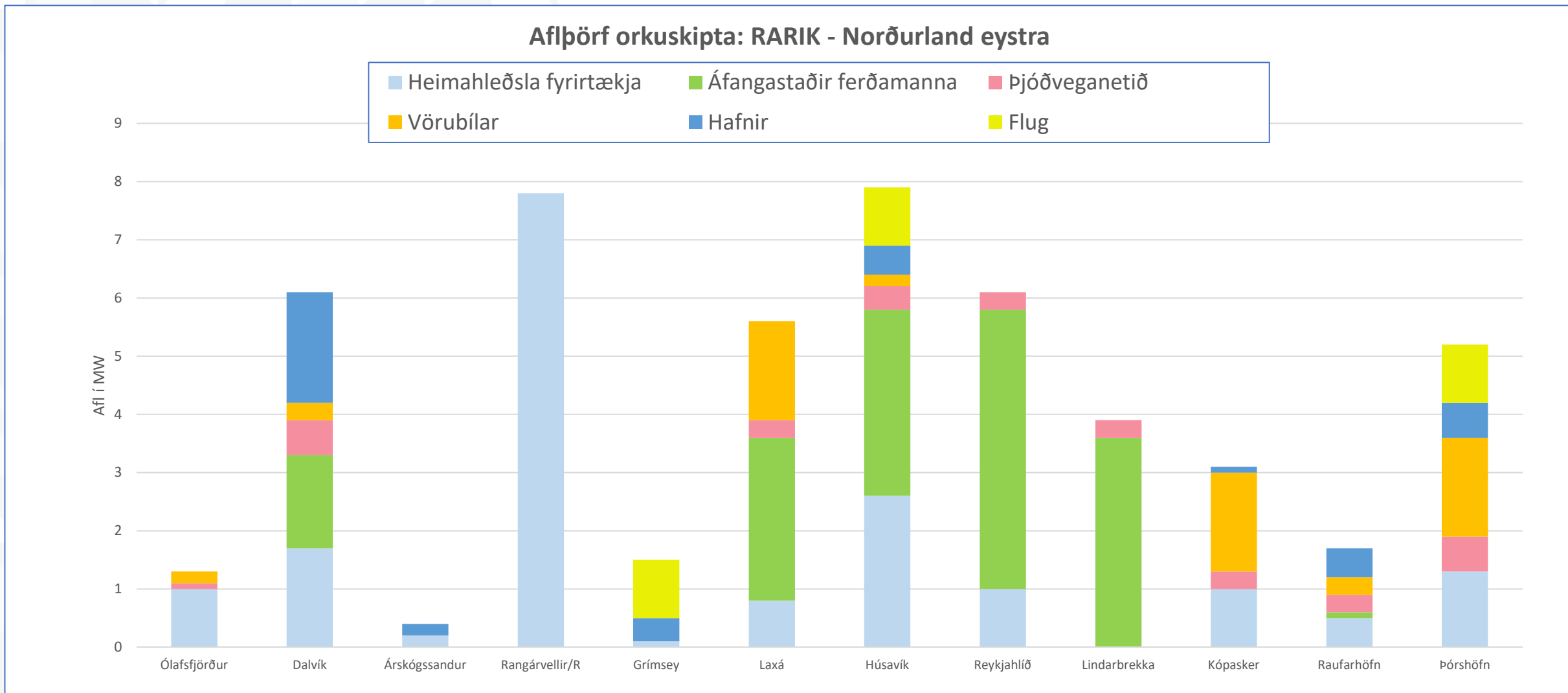
# Afurðir af greiningu vegna orkuskipta í samgöngum

- **Aflþörf eftir aðveitustöðvum**
- **Aflþörf eftir aflspennum og stækkunarþörf spenna**
- **Vörpun heimsókna á áfangastaði ferðamanna í aflþörf = sviðsmynd um innviðaðörf á ferðamannastöðum**
- **Sviðsmyndir um möguleg hleðslustöðvanet fyrir almennan þjóðvegaakstur og vöruflutninga**
- **Mat á heimahleðsluþörf fyrirtækjabíla skv. ökutækjaskrá**
- **Listi yfir nauðsynlegar aðgerðir í aðveitukerfi**
  - Aflspennar
  - Nýir strengir á 33 / 66 kV spennu
  - Nýir afhendingarstaðir frá Landsneti
  - Válisti dreifispenna, stofnstrengja og heimtauga (áður metið)
  - Vísbendingar um æskilegt val á strengstærðum
  - Mat á umfangi fjárfestinga

# Aflþörf vegna orkuskipta



# Dæmi um áætlaða aflþörf vegna orkuskipta í samg.



# Áhrif orkuskipta á dreifikerfi í dreifbýli

- Til að ná fram markmiðum um orkuskipti eru framundan miklar fjárfestingar í dreifikerfinu.
- RARIK áætlar að **fjárfesta þurfi fyrir 7-14 milljarða kr. á næstu 10 árum** vegna heimilisbíla eingöngu en um 20 milljarða til að ná fullum orkuskiptum.
- Endurnýjun og styrking kerfisins, verður því mun meiri en gert hafði verið ráð fyrir og mikilvægt að gera sér grein fyrir hver á að kosta það.

# Áhrif orkuskipta á dreifikerfi í dreifbýli

- Allir landsmenn sem ferðast um landið og atvinnurekstur s.s. flutningastarfsemi, sjávarútvegur og ferðaþjónusta þurfa á þessum fjárfestingum að halda.
- Fjárfestingar vegna orkuskipta munu ekki skila miklum tekjum í fyrstu, en eru mikilvægar til að ná markmiðum stjórnvalda.
- Finna þarf leið til að fjármagna uppbygginguna. **Óeðlilegt að íbúar í dreifbýlinu standi einir undir þeim kostnaði** á meðan tekjur af þeim eru takmarkaðar.

# Fjármögnun uppbyggingar dreifikerfis í dreifbýli

Til að koma í veg fyrir að kostnaðurinn lendi aðeins á íbúum í dreifbýli þarf miðað við núverandi regluverk annað hvort að verðjafna betur, eða stjórnvöld að koma með fjármagn í verkefnin. Eftirfarandi leiðir væri t.d. hægt að fara:

- **Verðjafna með líkum hætti og gert hefur verið**, en til þess þarf að hækka jöfnunargjaldið á alla almenna notendur (og/eða breyta regluverki þannig að allir almennir notendur komi að þessu).
- **Stjórnvöld komi með bein framlög að verðjöfnuninni**, með eða án jöfnunargjalds.
- **Stjórnvöld komi með beinum hætti að einstökum fjárfestingum**.
  - Þannig mætti tryggja uppbyggingu, án þess að skapa aukna tekjuþörf á meðan notkun er að byggjast upp með vaxandi orkuskiptum. Veitan situr þá uppi með rekstur og endurnýjun kerfisins, en þegar að því kemur að endurnýja ættu tekjur að vera orðnar nægar til að standa undir henni.