

Þarfa- og kostnaðargreining fyrir hleðsluinnviði á ferðamannastöðum

Haukur Hilmarsson
Aðalfundur Grænu orkunnar
Október 2020



Núverandi staða

- Hlutfall vistvænna bíla hjá bílaleigum*



- Hlutfall hreinna rafmagnsbíla **24%** af nýskráðum fólksbílum árið 2020**
- Þróunin hefur verið hægari hvað varðar innleiðingu vistvænna bifreiða í bílaleigubílaflotanum en á almennum markaði
- Mikilvægt er að auka þennan fjölda þar sem endurnýjun þeirra er ör í samanburði við almennan markað og á sér stað á 18-36 mánaða fresti – sem síðan hefur mikil áhrif á eftirmarkað fyrir notaða bíla innanlands

Verkefnið

- Unnið af Íslenskri NýOrku fyrir Umhverfisiráðuneytið í samstarfi við EFLU, SAF og ON

- Markmið:

Greina hindranir, fyrst og fremst vegna innviða, í vegi almennrar innleiðingar losunarfrírra bíla (e. zero emission vehicle) hjá bílaleigum á Íslandi og meta kostnað við nauðsynlega uppbyggingu hleðsluinnviða fyrir rafbíla.

- Tveir áfangar
 1. Valdir ferðamannastaðir á Íslandi
 2. Keflavíkurflugvöllur

Líkan um þörf hleðsluinnviða

Forsendur um ferðamannastaði:

- Meðalfjöldi ferðamanna í mánuði
- Lengd dvalar
- Dreifing ferðamanna innan dags
- Km sem bíll hefur ekið við komu á ferðamannastað
- Númerandi aflgeta línu
- Fjöldi stæða fyrir rafbíla

Forsendur um rafbíla:

- Stærð rafhlöðu
- Eyðsla (kWh/km)
- Hlutfall ferðamanna á bíl
- Fjöldi í bíl

Forsendur um hleðslubúnað:

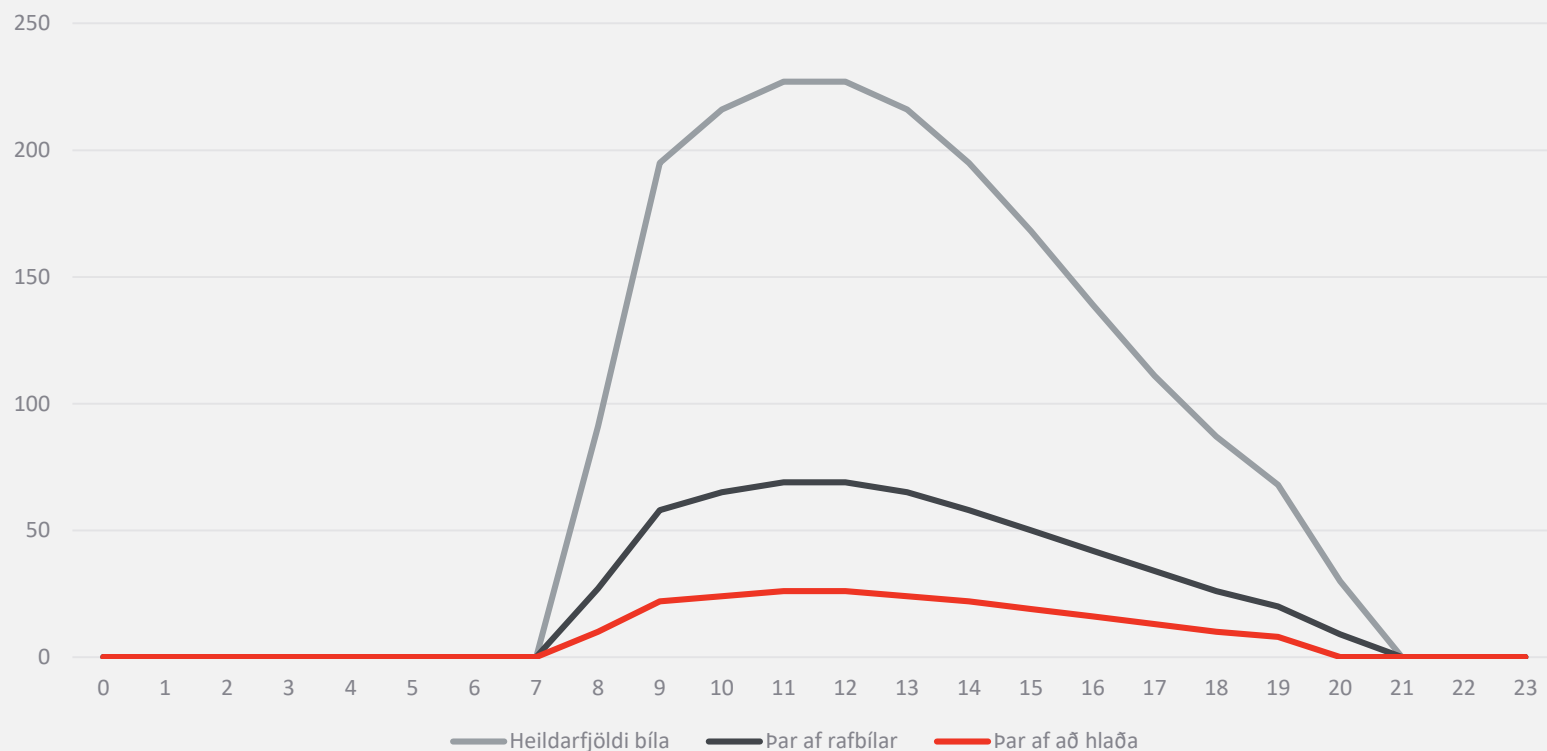
- Gerð
- Meðalafi
- Rekstrarkostnaður
- Uppsetningarkostnaður

- Fjöldi rafbíla á klukkustund
- Fjöldi rafbíla sem þarf hleðslu
- Heildarorkuþörf rafbíla

**Fjöldi hleðslustaura
Kostnaður**

Dæmi: Þingvellir

Fjöldi bíla í stæði á hverri klukkustund
30% hlutfall rafbíla - Þingvellir (Hakið)



Forsendur:

- 185.000 ferðamenn á mánuði (2018)
- Hlutfall rafbíla af bílaleigubílum 30%
- Hlutfall ferðamanna á einkabíl 40%
- Meðalfjöldi í bíl 2,5
- Millihróð hleðsla (20 kW)

Áætluð þörf hleðslustaura:

- Miðað við álagstopp: 31
- Miðað við jafnt álag: 22

Dæmi: Þingvellir

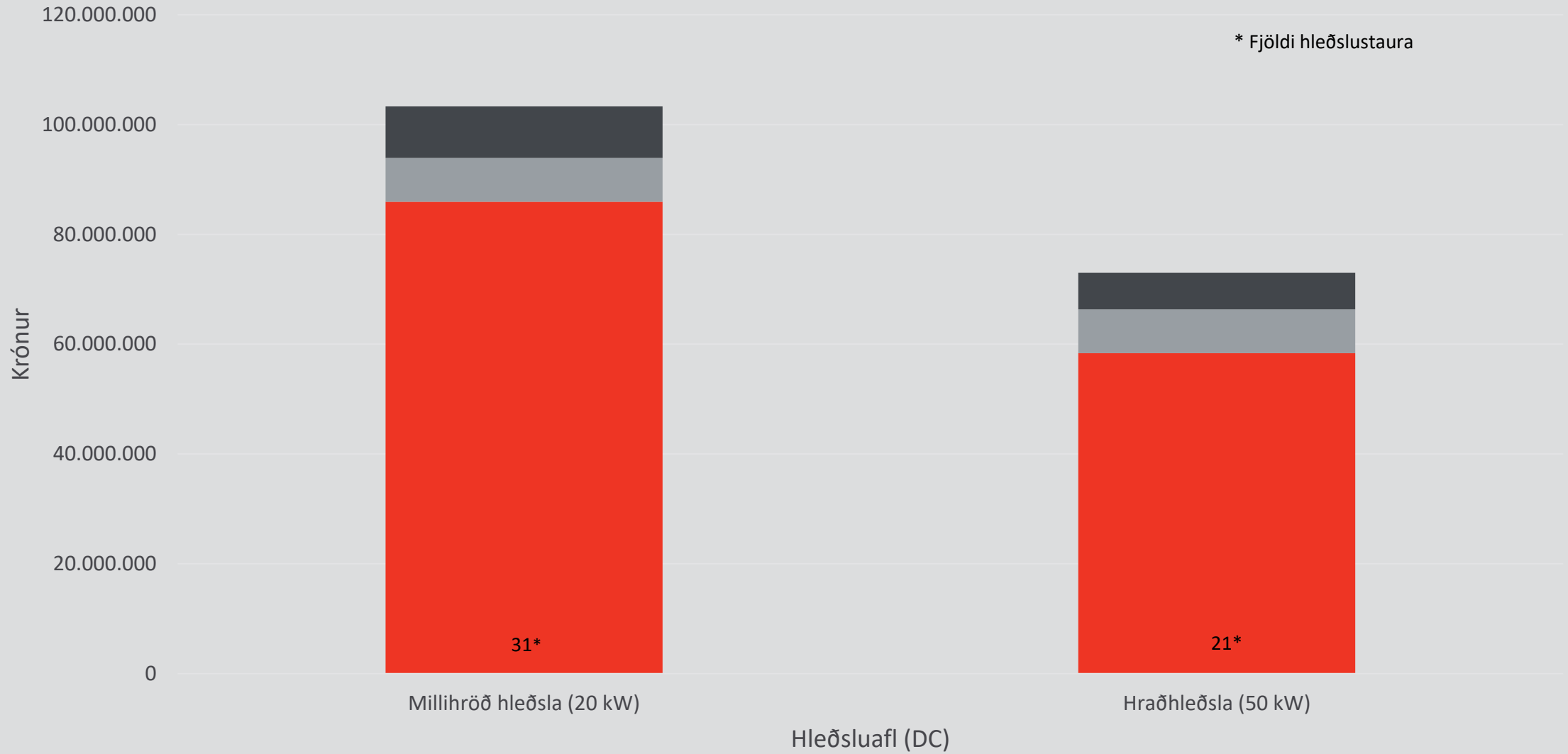
	Mkr.
Áætlaður heildarkostnaður uppbyggingar	103
-Þar af hleðslustaurar (31)	86
-Heimtaug og fastur kostnaður	8
-Vinna	9

- Gert er ráð fyrir að ferðamannastaður geti annað hvaða fjölda rafbíla sem er
- Innviðakostnaður mögulega vanmetinn
- Sömu forsendur um kostnað hleðslustaura þar sem gert er ráð fyrir deilikerfi

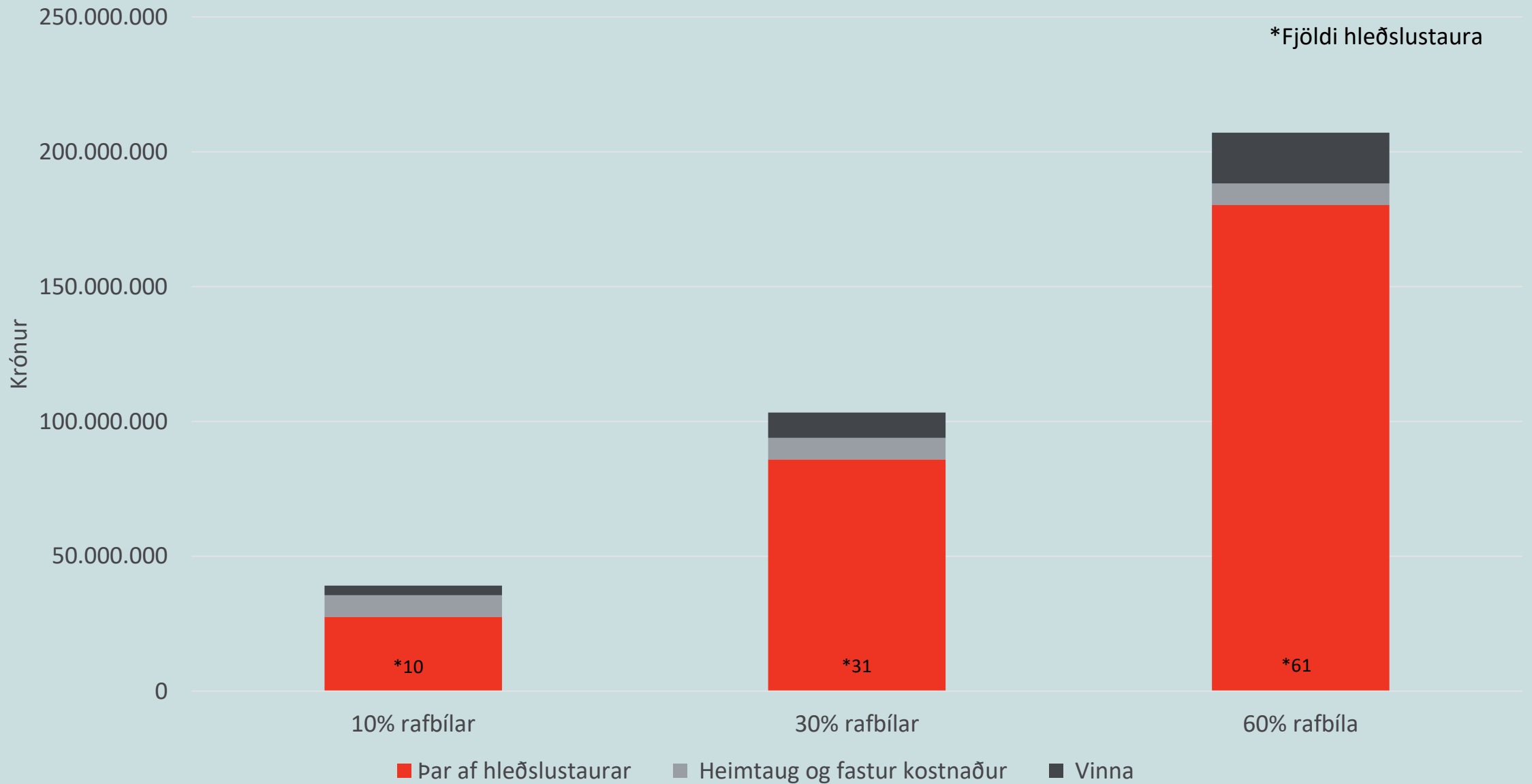
Þingvellir (Hakið), hlutfall rafbíla 30%



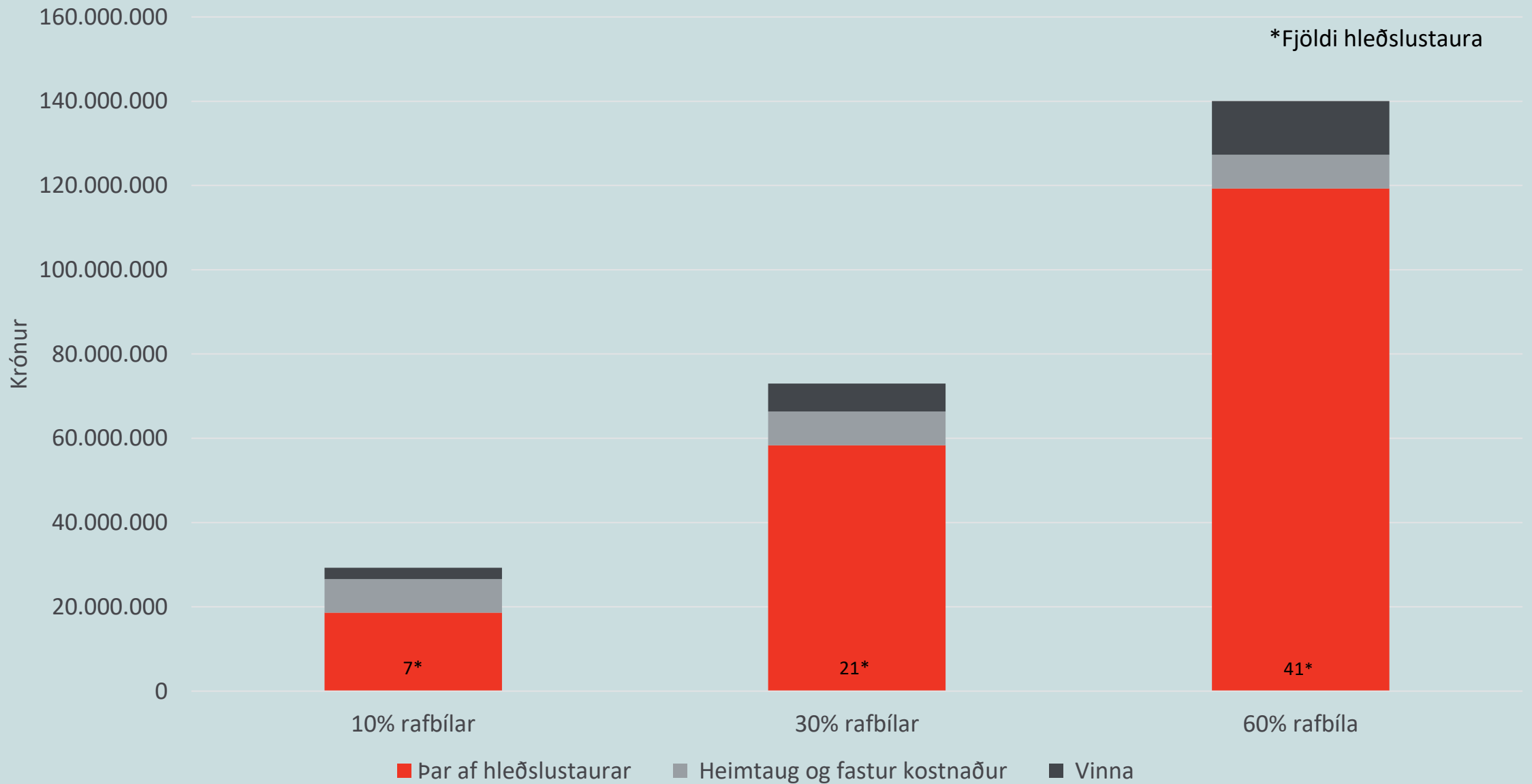
■ Þar af hleðslustaurar ■ Heimtaug og fastur kostnaður ■ Vinna

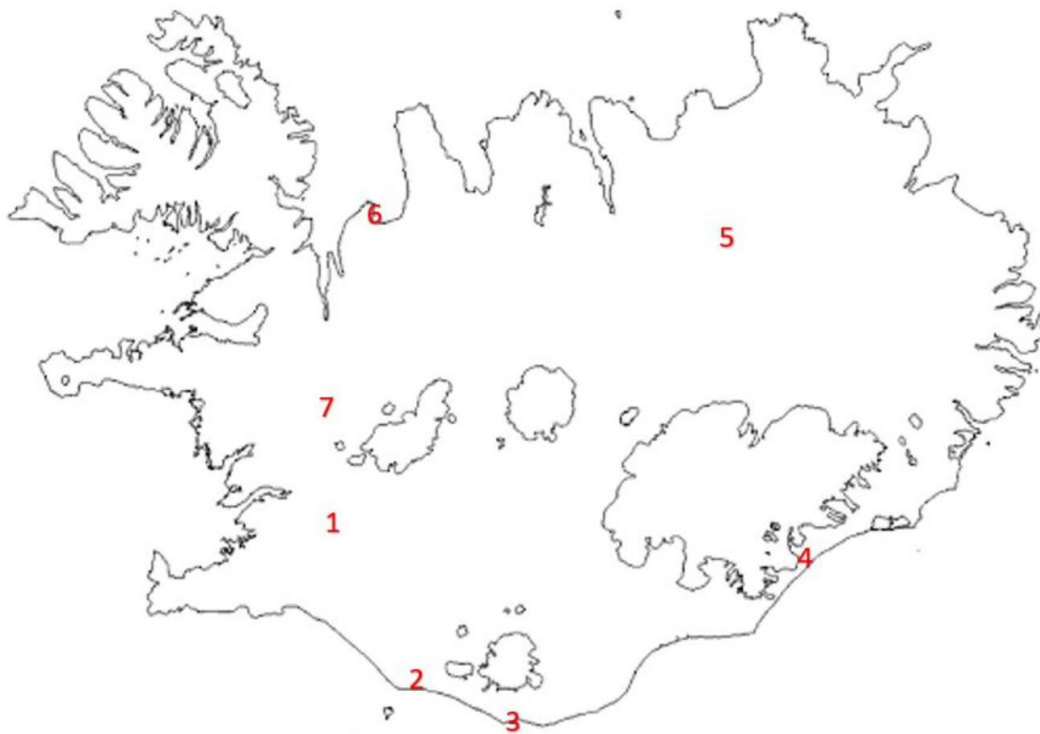


Þingvellir (Hakið), Millihröð hleðsla (20 kW)



Þingvellir (Hakið), Hraðhleðsla (50 kW)





Ferðamannastaðir

- Voru 7 ferðamannastaðir skoðaðir
 1. Þingvellir (Hakið)
 2. Seljalandsfoss
 3. Reynisfjara
 4. Jökulsárlón
 5. Dimmuborgir
 6. Hvítserkur
 7. Hraunfossar
- Er fjöldi ferðamanna á stöðunum misjafn en einnig áætluð hleðsluþörf við komu
- Bæta mætti niðurstöður líkansins ef upplýsingar um flæði ferðamanna milli staða lægi fyrir
 - Ljóst er að uppbygging hleðsluinnviða við Seljalandsfoss hefur áhrif á hleðsluþörf við Reynisfjöru

Staður	Meðaltal kostnaðar í milljónum			
	Hlutfall rafbíla	10%	30%	60%
Þingvellir (hakið)		35	80	155
Seljalandsfoss		35	92	182
Reynisfjara		22	52	97
Jökulsárlón		42	107	220
Dimmuborgir		25	50	100
Hvítserkur		20	20	20
Hraunfossar		20	40	65

Næstu skref

- Næstu skref verkefnisins eru að áætla þörf á hleðsluinnviðum við flugvöllinn í Keflavík
- Dreifing álags við flugvöllinn töluvert önnur en sú dreifing sem almennt sést á ferðamannastöðum
- Hleðsla bílaleigubíla er önnur í eðli sínu við flugvöllinn en á ferðamannastöðum því bílaleigubíll er oftast að skipta um hendur við flugvöllinn
- Jafnframt er starfsemi bílaleiga nokkuð dreifð um flugvallarsvæðið og því þarf að skoða hvernig uppbyggingu innviða væri best háttað svo að sú fjárfesting nýtist sem best

Lærdómur hingað til

- „Hænan og eggid“ vandamál
 - Tækifæri fyrir hið opinbera til að stíga inn í og leysa vandamál sem frjáls markaður nær ekki endilega að leysa
- Hótel og aðrir gististaðir gegna lykilhlutverki
 - Hraðhleðslustöðvar um landið mikilvægur liður í stærra kerfi hleðsluinnviða
- Kostnaður mældur í hundruðum milljóna
 - Ekki milljörðum – Raforka til staðar á flestum stöðum, virkjana ekki þörf
- Líkan til staðar sem hægt er að nota eftir því sem upplýsingaflæði eykst
 - Gagnasöfnun um ferðamenn stóraukist undanfarin ár



TAKK FYRIR