



---

## Flöskuhálsar í hleðslukerfi landsins

### Niðurstöður könnunar á meðal rafbílaeigenda 2022

Unnið fyrir Umhverfis-, orku-, og loftslagsráðuneytið

---

janúar 2023



## Efnisyfirlit

Myndaskrá.....	4
Töfluskrá.....	4
Útdráttur .....	5
Inngangur .....	6
Framkvæmd.....	7
Niðurstöður könnunar.....	7
Niðurstöður spurninga til rafbílaeigenda .....	8
Almenn hleðsluhegðun.....	8
Flöskuhálsar í hleðslukerfi .....	11
Hleðsluhegðun í langferðum .....	15
Spurningar til þátttakenda sem ekki áttu rafbíla.....	21
Úrvinnsluspurningar .....	23
Umræða.....	25
Heimildaskrá.....	26
Viðauki I .....	27
Viðauki II .....	28

## Myndaskrá

Mynd 1 Svör við spurningunni "Átt þú rafbíl?" 2021 og 2022 .....	8
Mynd 2 Niðurstöður svara við spurningunni "Hver er þinn helsti hleðslustaður fyrir rafbílinn?" 2021 og 2022 .....	8
Mynd 3 Svör við spurningunni "Hvar hleður þú rafbílinn næstmest?" .....	9
Mynd 4 Svör við spurningunni "Hefur þú notað hleðslustöðvar sem opnar eru almenningi?" 2021 og 2022 .....	10
Mynd 5 Svör við spurningunni "Hversu oft notar þú hleðslustöðvar sem opnar eru almenningi að meðaltali?" 2021 og 2022 .....	10
Mynd 6 Svör við "Í hvaða tilgangi hleður þú rafbílinn helst á hleðslustöðvum sem opnar eru almenningi?" 2021 og 2022 .....	11
Mynd 7 Svör við spurningunni "Hefur þú komið að hleðslustöð og ekki komist strax að til að hlaða?" fyrir árin 2021 og 2022 .....	12
Mynd 8 Svar við spurningunni "Hversu lengi bíður þú að meðaltali í mínútum talið?" 2021 og 2022 .....	13
Mynd 9 Helstu staðsetningar hleðslustöðva þar sem biðraðir eftir hleðslu hafa myndast .....	15
Mynd 10 Svör við spurningunni "Ferðast þú á rafbílnum þínum um landið?" fyrir 2021 og 2022 .....	15
Mynd 11 Svör við spurningunni "Ef þú ferðast ekki um landið á rafbíl, er það vegna skorts á hleðslustöðvum?" fyrir 2021 og 2022 .....	16
Mynd 12 Svör við spurningunni "Hefur þú lent í vandræðum með að hlaða rafbíl vegna skorts á hleðslustöðvum?" fyrir árið 2021 og 2022 .....	17
Mynd 13 Samantekt á algengustu svörum við "Ef þú hefur lent í vandræðum vegna skorts á hleðslustöðvum, vinsamlega lýstu upplifun þinni." .....	17
Mynd 14 Svör við spurningunni "Værir þú sátt/ur/t við að greiða hærra verð fyrir bættan aðgang að hleðslustöðvum eða fleiri stöðvar?" fyrir 2021 og 2022 .....	18
Mynd 15 Svör við spurningunni "Ef þú keyptir rafbíl, hefðir þú greiðan aðgang að hleðslu fyrir rafbíl t.d. heima, í vinnu, eða í næsta nágrenni?" fyrir 2021 og 2022 .....	21
Mynd 16 Svör við spurningunni "Er aðgengi að hleðslustöð á einhvern hátt hindrun fyrir því að þú kaupir rafbíl?" fyrir árin 2021 og 2022 .....	22
Mynd 17 Aldursdreifing þátttakenda í könnuninni 2021 og 2022 .....	23
Mynd 18 Kyn þátttakenda í könnuninni 2021 og 2022 .....	23
Mynd 19 Búseta þátttakenda í könnuninni 2021 og 2022 .....	24

## Töfluskrá

Tafla 1 Úthlutanir Orkusjóðs til uppbyggingar innviða 2016-2022 .....	6
Tafla 2 Staðsetningar hleðslustöðva á Íslandi þar sem notendur hafa beðið eftir hleðslu .....	14

## Útdráttur

Markmið verkefnisins fólst í því að leiða í ljós hleðsluhegðun þeirra sem eiga og aka rafbílum og áskoranir sem þeir verða fyrir við notkun almennra hleðsluinnviða. Íslensk Nýorka birti könnun á samfélagsmiðlum og rafbílasíðum sem opin var í rúma tvo mánuði sumarið 2022. Alls tóku 665 manns þátt, en í fyrri könnun 2021 voru þátttakendur 877. Spurningunum var ætlað að draga fram hversu oft almenningur notar opnar hleðslustöðvar, í hvaða tilgangi og hvort og þá hvar rafbíleigendur hafi lent í þeirri stöðu að þurfa að bíða eftir því að komast að til að hlaða. Loks var lagt upp með að kanna hvort notendur greindu breytingu á aðgengi að hleðslustöðvum milli ára en könnunin var fyrst gerð sumarið 2021.

Flestir hlóðu rafbílinn heima (75%) en næsti staður í röðinni var almenningshleðslustöðvar, fyrir rúmlega helming svarenda. Yfirgnæfandi meirihluti svarenda (90%) hafði notað hleðslustöðvar sem opnar voru almenningi og af þeim sagðist helmingur nota þær einungis nokkrum sinnum á ári. Fjórðungur notaði þær vikulega og annar fjórðungur notaði þær mánaðarlega. Helmingur nýtti sér þessar stöðvar til að hlaða í 80% en 20% hlóðu nægilega lengi til þess að komast á leiðarenda. Tvöfalt fleiri falla í síðarnefnda flokkinn í könnun 2022 en árið áður.

Þrjú af fjórum þátttakendum hafði þurft að bíða við hleðslustöð og helmingur svarenda hafði beðið eftir því að komast að til að hlaða í innan við hálf tíma og þriðjungur lengur. Þátttakendur í könnun nú biðu síður og fóru frekar annað til að hlaða eða einfaldlega slepptu því, samanborið við svör árið 2021. Þetta bendir til að innviðir séu víðar aðgengilegir í dag en þá.

Þó að flestir hafi talað um að bættu hleðsluinnviði vantaði mjög víða, ef ekki alls staðar, þá virtust þrjú landsvæði skera sig úr fyrir að hafa sísta bilanþjónustu og mesta bið: N-Austurland, S-Austurland og Vestfirðir. Almenn tögðu svarendur mest upp úr því að fjölga hleðslustöðvum þar sem þær þegar eru frekar en að byggja hleðslustöðvar á fleiri stöðum. Þetta er í samræmi við niðurstöður könnunar sem gerð var 2021.

Nokkuð víðtækt ákall var um viðurlög við því að teppa hleðslustöð, óháð því hvort um væri að ræða eldsneytisbíl, fullhlaðinn rafbíl eða tengiltvinnbíl sem er lengur að hlaða en hreinn rafbíl. Í þessu samhengi kæmi fræðsla um umgengi og notkun hleðslustöðva að gagni fyrir alla.

Niðurstaða verkefnisins er nokkuð afdráttarlaus: ekki er tímabært að draga úr stuðningi við uppbyggingu innviða fyrir rafbíla. Þó svo innlendir notendur innviða láti vel af uppbyggingu og svör endurspegli jákvæðari upplifun, þ.e. betri stöðu en í fyrra, ber að hafa í huga að standi til að auka notkun rafbíla meðal ferðamanna þarf einnig að tryggja víðtækt og snurðulaust aðgengi að hleðsluinnviðum fyrir óvana notendur ekki síður en vana.

## Inngangur

Markmið könnunarinnar var að athuga hvar, og hvort, í hleðslukerfi landsins eru flöskuhálsar. Grunnur að spurningum var sambærileg könnun frá 2021 (Íslensk Nýorka, 2021). Lagt var upp með það að kanna stöðu aðgengis að rafhleðslustöðum um landið allt með einföldum hætti. Könnuninni var ætlað að gefa vísbendingar um hvar rafbílur væru mest hlaðnir og hvort nauðsynlegt sé enn að veita frekara fjármagni til uppbyggingar innviða fyrir rafbíla.

Fyrstu hleðslustöðvar fyrir rafbíla voru settar upp árið 2014 sem hluti af samvinnuverkefni Nissan Europe, Íslenskrar Nýorku, B & L og Orku náttúrunnar. Þá voru 305 hreinir rafbílur skráðir á landinu og 61 tengiltvinnbíll. Mikið vatn hefur runnið til sjávar síðan þá. Í dag eru rétt yfir 15% bílaflota Íslendinga vistvænir bílar, þar af 8% hreinir rafbílur og fer hlutfallið ört vaxandi. Opinberu markmiði um 10% hlutdeild endurnýjanlegra orkugjafa í samgöngum 2020 var náð og var það fagnaðarefni. Þetta var fyrsta markmiðið sem stjórnvöld settu um orkuskipti í samgöngum með afgreiðslu þingsályktunar um orkuskipti fyrir rúmum 10 árum síðan. Á árinu 2022 voru að meðaltali 30% nýskráðra bifreiða hreinir rafbílur, en um 75% vistvænir bílar.

Innleiðing ívilnana til að liðka fyrir rafbílavæðingu fólksbílaflotans hefur skipt sköpum og ber þar helst að nefna niðurfellingu virðisaukaskatts af vistvænum bílum. Árið 2019 var gildistími virðisaukaskatts-ívilnana samkvæmt ákvæði til bráðabirgða XXIV í lögum um virðisaukaskatt fyrir losunarfría bíla framlengdur til 31. desember 2023<sup>1</sup>. Einnig var í gildi heimild til að endurgreiða eigendum íbúðarhúsnæðis virðisaukaskatt (VSK) af vinnu við uppsetningu hleðslustöðva í eða við húsnæðið. Sömuleiðis hefur VSK af kaupum heimhleðslustöðva fyrir rafbíla verið endurgreiddur. Undanþága frá VSK vegna útleigu vistvænna bíla hjá eigna- eða fjármögnunarleigufyrirtækjum og bílaleigum hefur verið ekki síður mikilvæg vegna þess að bílaleigur eru kaupendur af um 40% nýskráðra bíla ár hvert.

Þá hefur fjármögnun hins opinbera einnig spilað veigamikið hlutverk í orkuskiptum en það hefur veitt fjármagni til uppbyggingar innviða fyrir rafbíla í gegnum Orkusjóð frá árinu 2016. Víðtækt og vandalaust aðgengi að hleðslustöðvum er mikilvægt þar sem að rafbílaeigendur vilja gjarnan geta hlaðið á ferðinni þó svo bróðurpartur hleðslu eigi sér stað heimavið.

Tafla 1 Úthlutanir Orkusjóðs til uppbyggingar innviða 2016-2022

<b>2016</b>	66.750.000	Innviðir fyrir rafbíla um land allt, 1. hluti
<b>2017</b>	65.985.000	Innviðir fyrir rafbíla um land allt, 2 hluti
<b>2018</b>	68.424.060	Innviðir fyrir rafbíla um land allt, 3. hluti
<b>2019</b>	226.825.000	Hraðhleðslustöðvar fyrir rafbíla
<b>2019</b>	30.319.869	Hleðslustöðvar fyrir rafbíla - hótél og gististaðir
<b>2020</b>	108.964.500	Innviðastyrkir fyrir vistvæn ökutæki við opinbera staði
<b>2020</b>	71.005.000	Innviðastyrkir fyrir vistvæn ökutæki
<b>2021</b>	81.925.000	Kaup á vistvænum vinnuvélum
<b>2021</b>	106.409.000	Kaup á vistvænum flutningabílum eða bættir innviðir
<b>2021</b>	42.559.000	Hleðslustöðvar við gististaði og fjölsóttu ferðamannastaði
<b>2022</b>	175.638.400	Hleðslustöðvar fyrir samgöngur
<b>Alls</b>	<b>1.044.804.829</b>	

<sup>1</sup> Niðurfelling VSK var af fyrstu 6,5 milljónum á verði bíls en var fært niður í 5,5 milljónir 1.1.2023, ásamt því að 5% vörugjald var lagt á rafmagnsbíla.

Fjöldi hleðslustöðva hefur einnig farið ört vaxandi á þessum árum, í alls 148 DC hraðhleðslustöðvar og 815 AC stöðvar (7.4 kW < 22 kW) í september 2022 (European Alternative Fuels Observatory, 2022). Fjöldmargir aðilar hafa tekið þátt í uppbyggingu innviða fyrir rafbíla og heildar fjárfesting í innviðum margföld miðað við framlag ríkisins og er áhuginn fagnaðarefni.

Nú eru fimm Tesla Supercharger stöðvar á Íslandi: í Reykjavík, á Akureyri, Egilsstöðum, Höfn og Kirkjubæjarklaustri auk þess sem stöð er væntanleg í Keflavík. Á Tesla stöðvum er hægt að hlaða Teslu upp í 275 km drægni á 15 mínútum og eru flestar þeirra einnig opnar fyrir notkun annarra bíla en Tesla.

700 hreinir rafbílar á vegum bílaleiga eru flestir í langtímaleigu innanlands. Það hefur því ekki mikið reynt á þörf erlendra ferðamanna fyrir hleðslustöðvar enda almennt talið að einungis þeir sem eiga rafbíl í sínu heimalandi leigi slíkan bíl á ferðalagi.

Hér verða niðurstöður könnunarinnar reifaðar og fjallað um þörf fyrir styrkingu hleðslukerfisins ásamt upplifun rafbílaeigenda af notkun þess hingað til.

## Framkvæmd

Drög að spurningalista voru send fjórum aðilum til yfirlestrar og óskað eftir tillögum að viðbótum eða breytingum. Spurningar voru á íslensku og tuttugu og þrjár talsins auk þriggja úrvinnsluspurninga. Þær voru ýmist opnar eða lokaðar, það er að segja lokaðar spurningar, þar sem svaranda var boðið að velja á milli fyrirfram gerðra svarkosta, og opnar spurningar, þar sem svarandanum var frjálst að svara með eigin orðum. Í sumum tilfellum var boðið upp á hálf-opnar spurningar, þar sem gefnir voru mögulegir valkostir auk eins opins aukasvarmöguleika. Sem fyrr var könnunin sett fram í Survey Monkey vefviðmótinu.

Haft var samband við stjórnendur fjögurra stærstu síðna á Facebook sem fjalla um rafbíla, með samtals 15.000 skráða notendur og óskað eftir samstarfi um birtingu könnunarinnar þar. Það voru *Rafbílaeigendur og áhugamenn á Íslandi*, *Rafbílar VFÍ*, *Rafbílar á Íslandi IS*, og *Rafbílaspjallið*. Beiðninni var vel tekið og stjórn Rafbílambands Íslands samþykkti einnig að styðja við verkefnið með birtingu á sínum miðlum.

Hlekkur á könnunina var birtur á samfélagsmiðlinum Facebook í byrjun júlí á fyrrnefndum hópsíðum en hún var einnig gerð aðgengileg á samfélagsmiðli Íslenskrar Nýorku. Hér var því um að ræða valið þýði sem náði til valins úrtaks sem var á Facebook og hafði áhuga á rafbílum. Aðferðafræðin tryggði því ekki þverskurð þjóðarinnar, heldur er könnunin miðuð að eigendum rafbíla. Svör endurspegluðu því ekki endilega réttan þverskurð rafbílaeigenda heldur þeirra sem svöruðu. Könnunin ætti engu að síður að gefa góða mynd af upplifun rafbílaeigenda á hleðslum á landinu. Til samanburðar gæti verið áhugavert að setja spurningar um upplifun rafbílaeigenda á hleðsluinnviðum í þjóðfélagskannanir og kanna hvort þær gæfu sambærilega mynd af stöðunni.

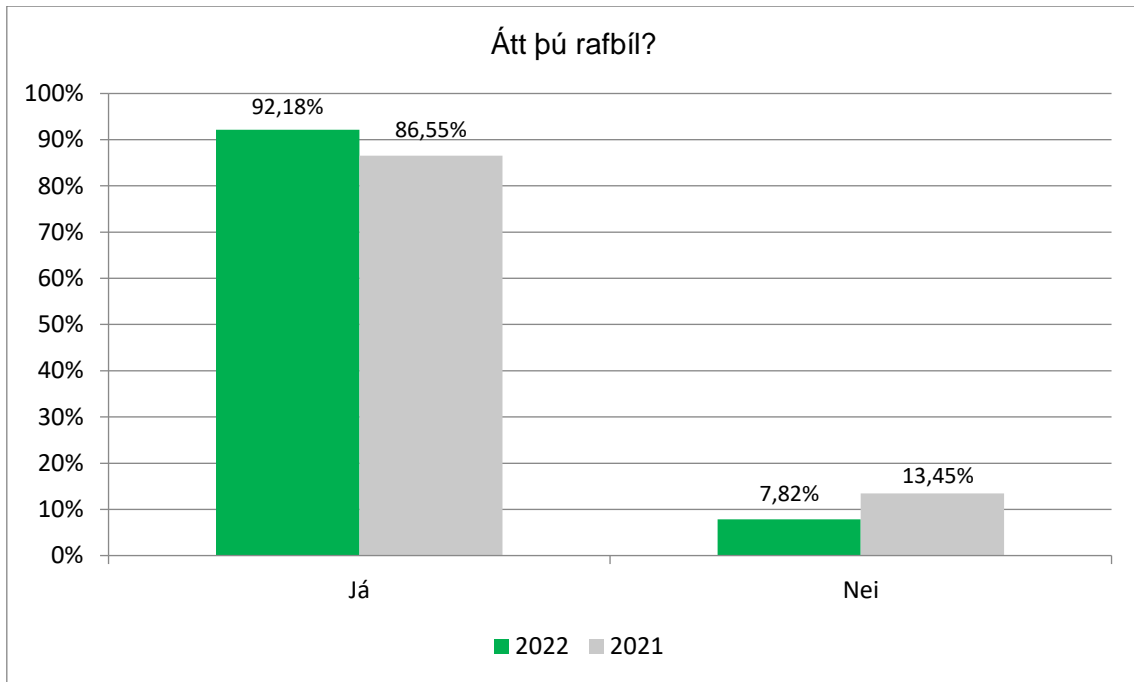
Könnunin var opin frá 8. júlí til 9. september. Svör voru nafnlaus og órekjanleg til þátttakenda.

## Niðurstöður könnunar

Til að veita betri innsýn í þarfir og upplifun notenda rafbíla og hleðsluinnviða verða niðurstöður spurninga aðskildar í tvennt: annars vegar þær sem lagðar voru fyrir rafbílaeigendur, og svo hins vegar upplýsingar frá þeim þátttakendum sem svöruðu því til að þeir ættu ekki rafbíl. Í síðara tilfallinu var einungis um tvær spurningar að ræða, auk úrvinnsluspurninga. Hér á eftir verður fyrst fjallað um niðurstöður út frá svörum rafbílaeigenda.

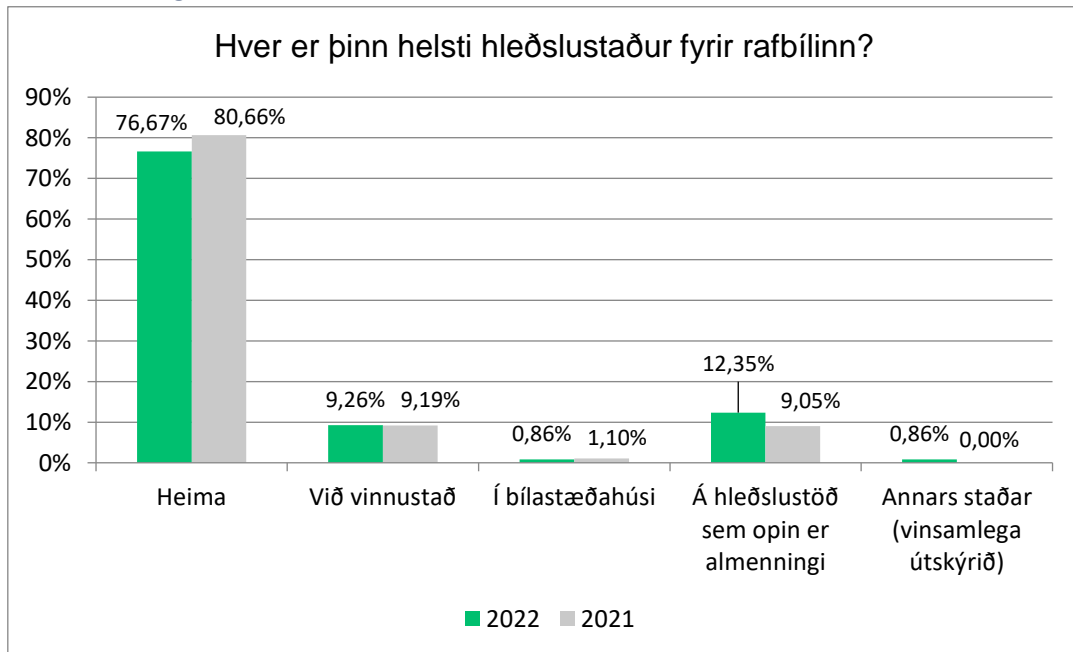
## Niðurstöður spurninga til rafbílaeigenda

92% þátttakenda í könnuninni sagðist eiga rafbíl. Svarendur sem áttu tvo rafbíla voru beðnir að miða svar sitt við þann sem þeir notuðu meira. Í sambærilegri könnun sumarið 2021 áttu 86,55% þátttakenda rafbíl.



Mynd 1 Svör við spurningunni "Átt þú rafbíl?" 2021 og 2022

## Almenn hleðsluhegðun



Mynd 2 Niðurstöður svara við spurningunni "Hver er þinn helsti hleðslustaður fyrir rafbílinn?" 2021 og 2022

Aðspurðir hvar þeir hlæðu helst, sögðust þrír af hverjum fjórum svarenda hlaða helst heimavið, og kemur sú niðurstaða ekki á óvart. Hún er í samræmi við almenna hugmynd um eigendur rafbíla, að

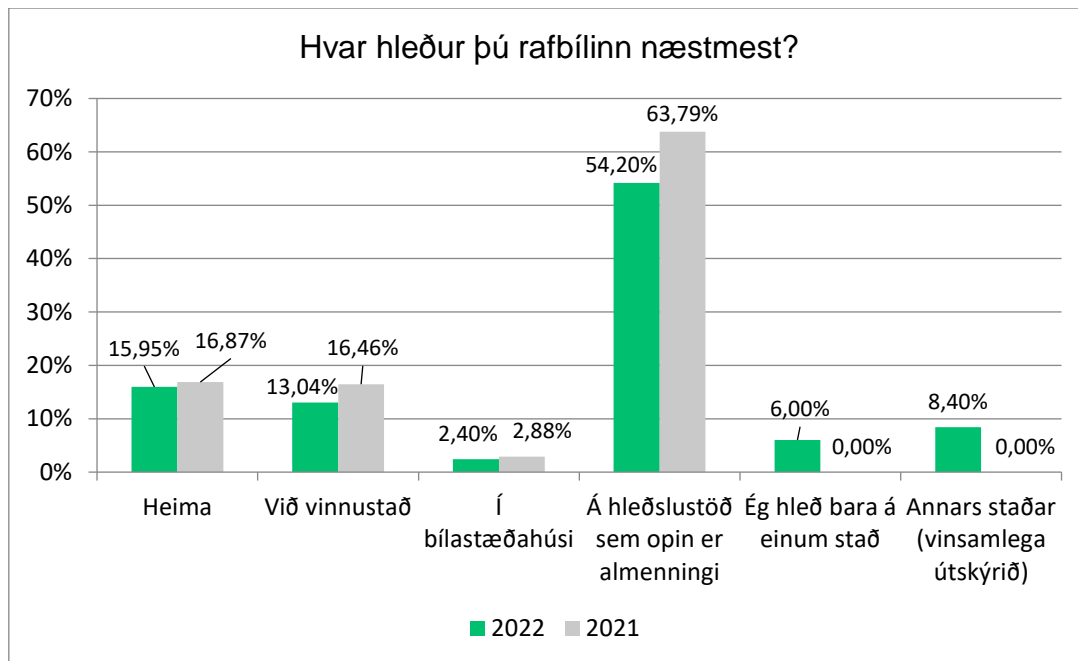


meirihluti hleðsluþarfar sé sinnt við heimili (AVERE, 2021). 12% svarenda nefndu almennings hleðslustöð<sup>2</sup> sem annan algengan hleðslustað og rúmlega 9% hlóðu aðallega á vinnustað. Í fyrri könnun var síðasti svarmöguleikinn *Annars staðar (vinsamlega útskýrið)* settur fram sem athugasemd og því sýndur hér sem 0%. Þeir sem svöruðu honum hér nefndu verslanamiðstöð, sumarbústað og miðbæ Reykjavíkur.

Niðurstöður eru svipaðar fyrir árin 2021 og 2022 eins og Mynd 2 gefur til kynna hér fyrir ofan en þar eru svör í ár birt í grænu og svör úr fyrri könnun í gráu.

Rúmur helmingur svarenda sagðist hlaða næstmest á hleðslustöð sem er opin almenningi, eða 54,2% eins og sést á Mynd 3. Við þessari spurningu var gefinn kostur á opnu svari. Þar komu Tesla Supercharger stöðvar, sumarbústaðir og ferðlög utan þéttbýlis helst við sögu í svörum.

Í könnun sumarið 2021 voru valmöguleikar svara við þessari spurningu eftirfarandi: Heima, á vinnustað, í bílastæðahúsi eða á hleðslustöð sem opin er almenningi. Það er gefið til kynna á Mynd 3 með 0% við síðustu tveimur svarmöguleikunum, hægra megin í stöplariti.



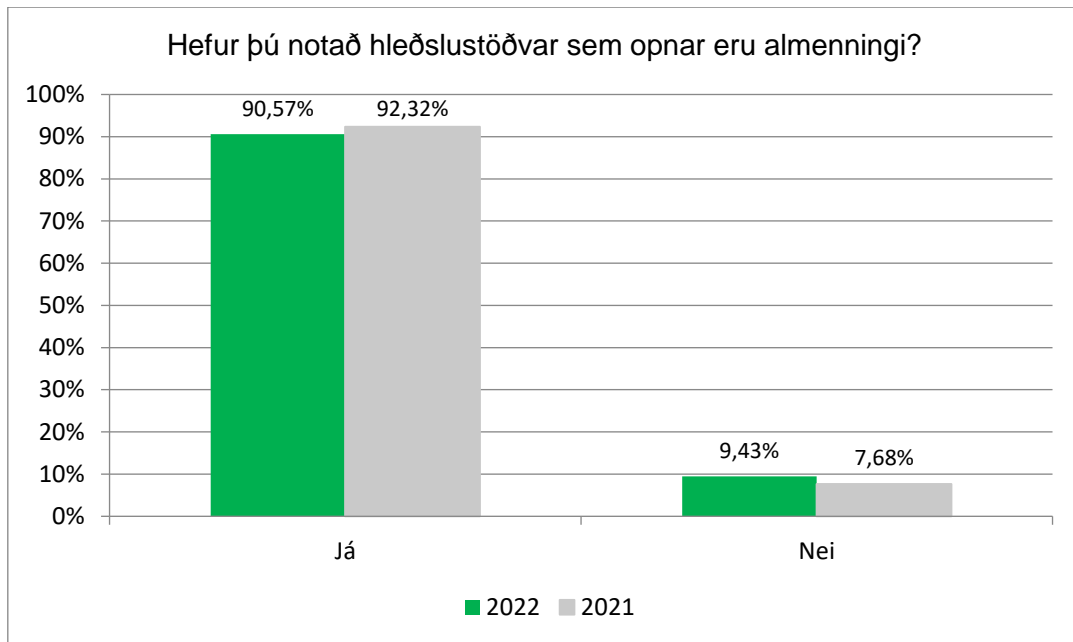
Mynd 3 Svör við spurningunni "Hvar hleður þú rafbílinn næstmest?"

Hlutfall þeirra sem notaði almenna hleðslustöð lækkaði milli ára, eða sem nemur 10%, og skýrist það að hluta til af því að svarmöguleikar voru færri. Hins vegar má einnig leiða líkur að því að notendur séu farnir að þekkja betur akstur og drægi rafbíla sinna og þar með hafi traust á bæði bílnum og eigin getu aukist. Þá er einnig rétt að benda á fleiri rafbílur með drægni yfir 400 km<sup>3</sup> eru nú fánlegir og þörf á færri hleðslutilvikum í viku fyrir almennan notanda sem ekki er á ferðalagi.

Yfirgnæfandi meirihluti svarenda hafði notað hleðslustöðvar sem opnar eru almenningi (Mynd 4).

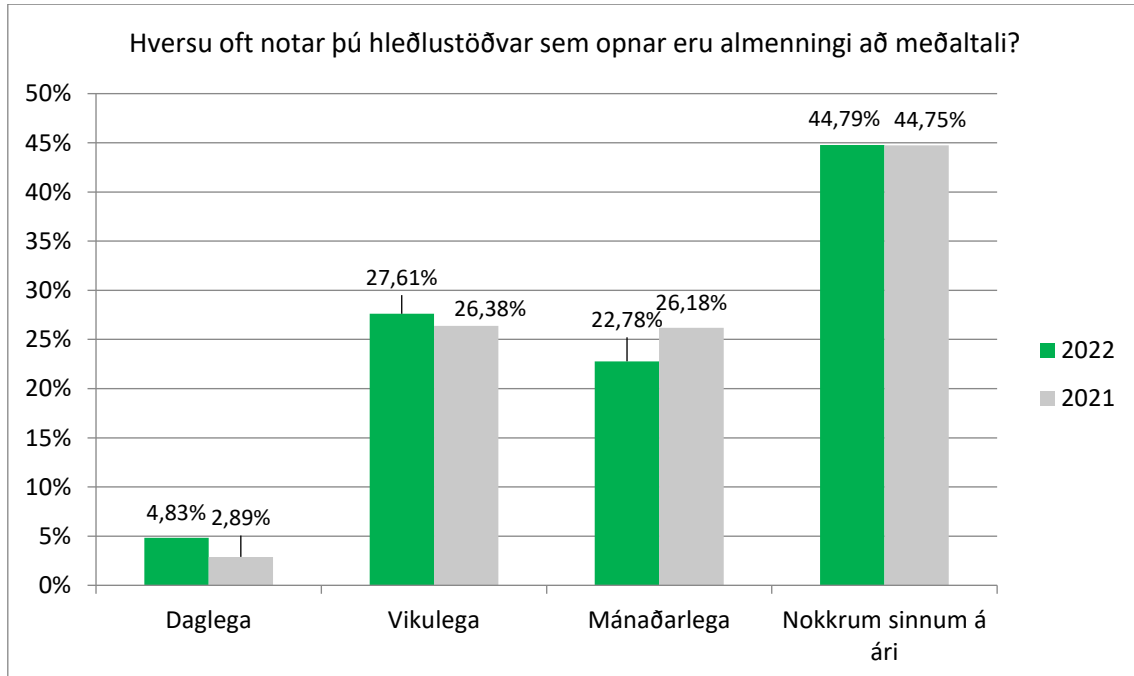
<sup>2</sup> Hugtakið *hleðslustöð sem opin er almenningi* í könnun þessari á við um rafhleðslustöð fyrir rafbíla sem er aðgengileg öllum gegn gjaldi eða ókeypis og birtist í opnu smáforriti eða vefsíðu.

<sup>3</sup> 117 af 155 hreinum rafbílum sem seldir eru á Íslandi 1. janúar 2023 hafa drægi yfir 400 km skv síðunni <https://veldurafbil.is/>



Mynd 4 Svör við spurningunni "Hefur þú notað hleðslustöðvar sem opnar eru almenningi?" 2021 og 2022

Tæpur helmingur svarenda sem hafði notað almennings hleðslustöðvar samkvæmt fyrri spurningu, eða 45%, sagðist nota þær einungis nokkrum sinnum á ári. Fjórðungur taldi sig nota þær vikulega en innan við fjórðungur sagðist nota opnar hleðslustöðvar mánaðarlega. Dreifing svara sést hér á Mynd 5 fyrir neðan og er hlutfall svara mjög áþekkt niðurstöðum sem komu fram í könnun sumarið 2021 (gráir stöplar).

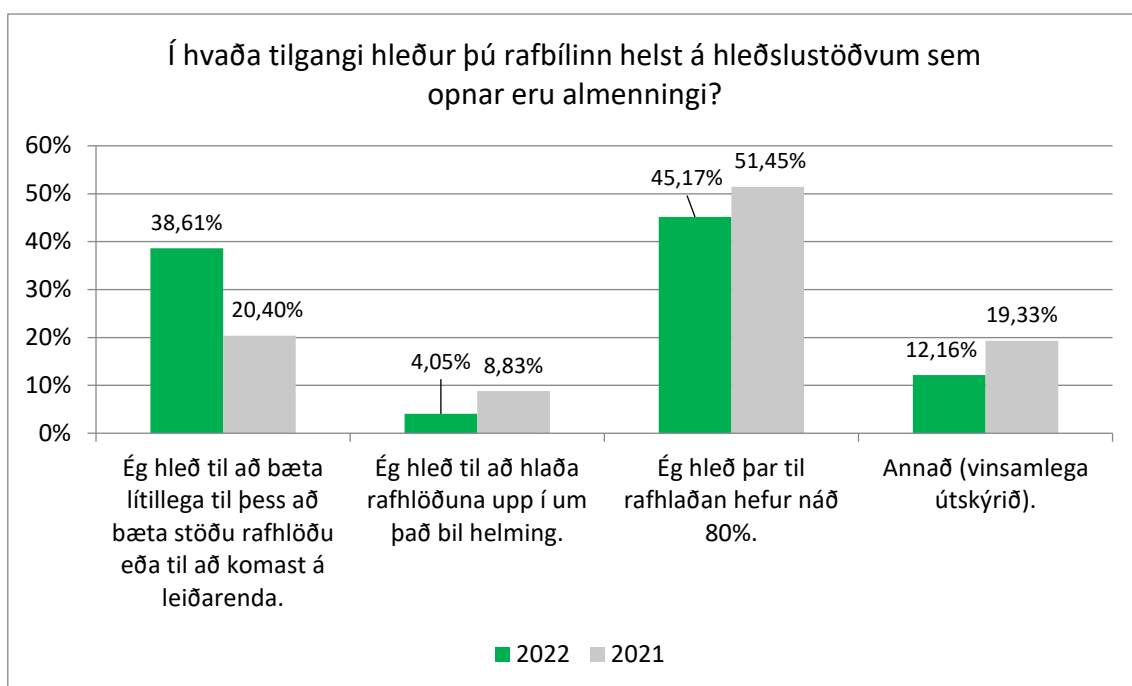


Mynd 5 Svör við spurningunni "Hversu oft notar þú hleðslustöðvar sem opnar eru almenningi að meðaltali?" 2021 og 2022

Víðtæk dreifing almennings hleðslustöðva tryggir aðgengi að hleðslu fyrir rafbílaeigendur á ferðinni og/eða komast ekki til að hlaða heimavið eða einfaldlega hafa ekki greiðan aðgang að hleðslubúnaði. Næsta spurning leitaðist við að draga fram í hvaða tilgangi hleðslustöðvar voru notaðar.

45% svarenda könnunarinnar sögðust hlaða bílinn upp í 80% en tveir af hverjum fimm notuðu aðstöðuna til að hlaða lítillaga eða til að komast á leiðarenda. Þeir sem völdu möguleikann „annað“ nefndu margir hverjir ferðalög eða langferðir og hleðslu rafhlöðu upp í 100%. Nokkrir nefndu að þeir hefðu ekki aðstöðu til hleðslu heima og enn aðrir vildu meina að þeir notuðu stöðvarnar eftir þörfum hverju sinni. Hlutfallsleg dreifing svara kemur fram í Mynd 6.

Athygli vekur munur á svörum á milli ára. Þannig notuðu tveir af hverjum fimm í könnun 2022 hleðslustöðvar til að bæta lítillaga á rafhlöðu eða til að komast á leiðaranda en í fyrri könnun svaraði einungis einn af hverjum fimm þessu svári. Enn er tæpur helmingur sem nýtir sér þessar stöðvar til að hlaða rafhlöðu upp í 80%.

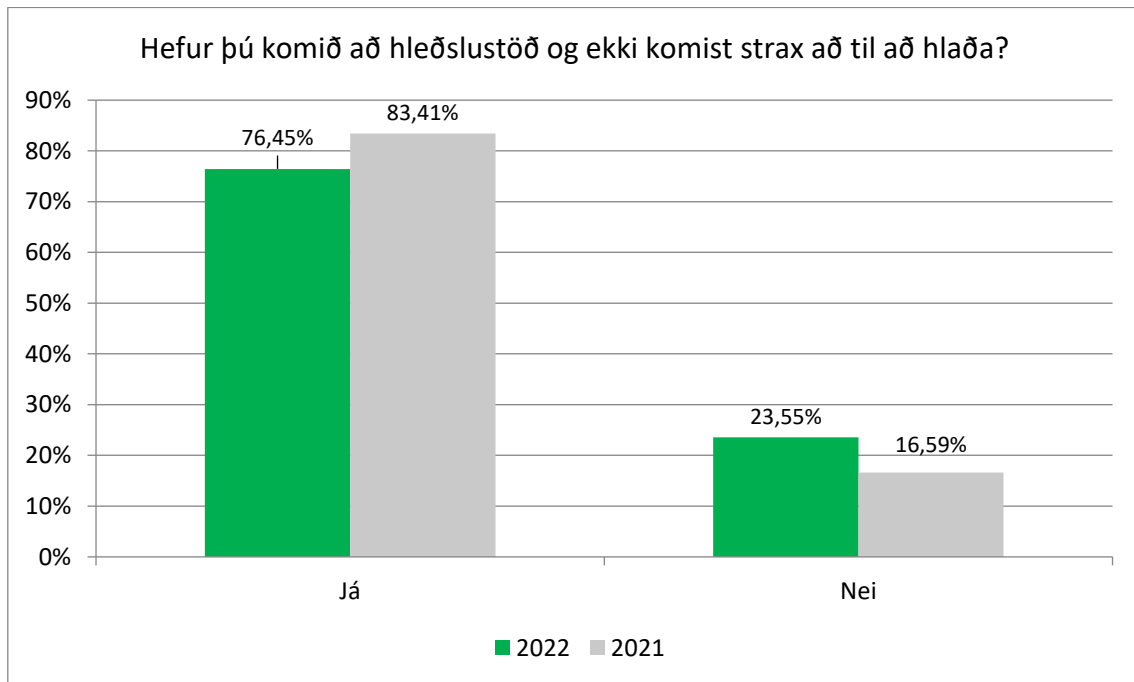


Mynd 6 Svör við "Í hvaða tilgangi hleður þú rafbílinn helst á hleðslustöðvum sem opnar eru almenningi?" 2021 og 2022

### Flöskuhálsar í hleðslukerfi

Þá er komið að umfjöllun um spurningar er snúa að megin markmiði könnunarinnar, en það var að greina að hve miklu leyti notendur almennra hleðslustöðva hafi þurft að bíða eftir hleðslu og hvar þá helst á landinu. Aðspurðir hvort þátttakendur hafi komið að hleðslustöð en ekki komist strax að til að hlaða rafbílinn, svöruðu þeir af hverjum fjórum játandi. Líkt og kemur fram á Mynd 7 á næstu síðu, voru þó 7% færri í ár sem höfðu þurft að bíða við hleðslustöð en árið 2021 sem bendir til bættrar dreifingar eða fjölda stöðva. Það sem gæti einnig skýrt þetta er að færri ferðuðust um landið á rafbíl. Þó nokkur sem svöruðu könnuninni sögðust hætt að nota rafbílinn til ferðalaga eftir að hafa ítrekað lent í vandræðum á sínum fyrstu ferðum, sumarið 2021 en þá voru ferða- og samkomutakmarkarnir í gildi vegna kórónuveirufaraldurs.

Þeir sem sögðust hafa þurft að bíða við hleðslustöð fengu tækifæri til að lýsa því hvernig þeir höfðu almennt brugðist við því. 37% þátttakenda létu sig hafa það að bíða þar til kom að þeim í röð að hleðslustöðinni en 42% leituðu annarrar hleðslustöðvar.



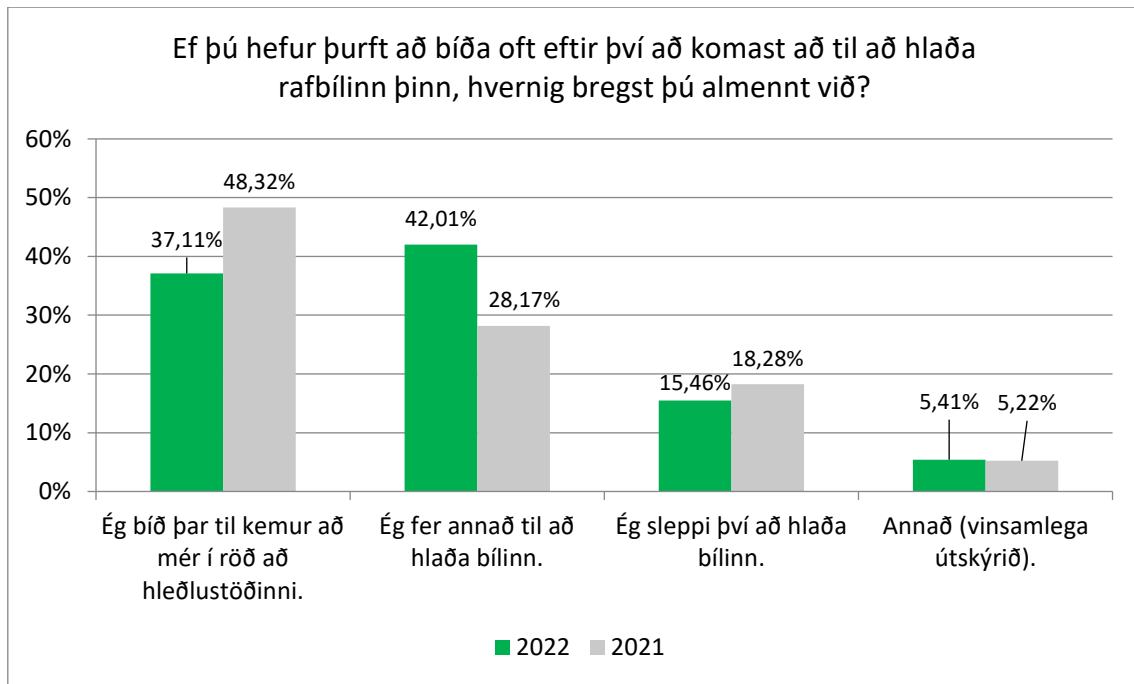
Mynd 7 Svör við spurningunni "Hefur þú komið að hleðslustöð og ekki komist strax að til að hlaða?" fyrir árin 2021 og 2022

15% aðspurðra slepptu því að hlaða en þeir sem merktu við *Annað* útskýrðu val sitt þannig að það færi eftir aðstæðum á mátu þær meðal annars út frá eftirfarandi spurningum:

- Er laus stöð í nágrenni?
- Hversu löng er áætluð bið eftir þessari stöð?
- Hversu aðkallandi er að hlaða núna, þ.e. hver er staða rafhlöðunnar og á hvaða leið er ég?
- Nenni ég að bíða?

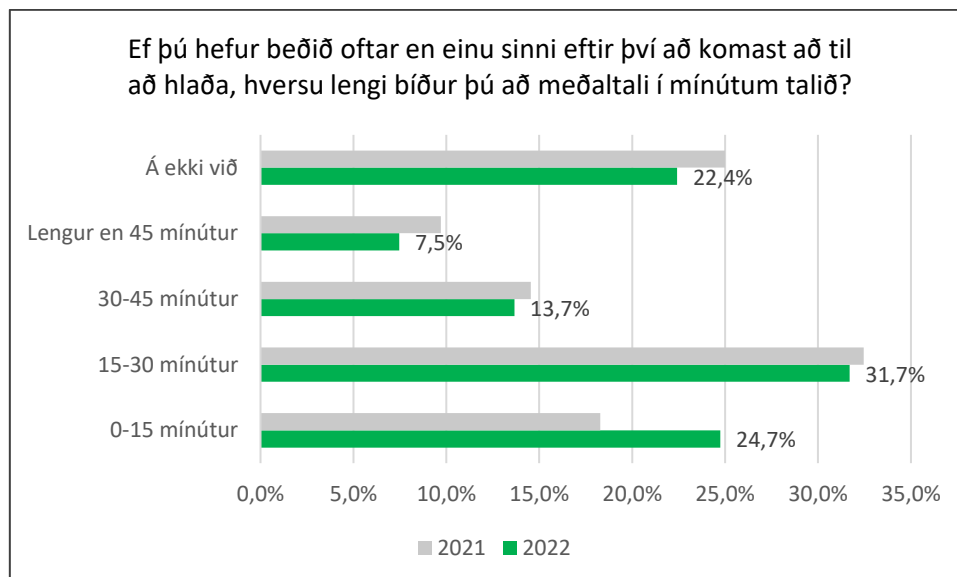
Hlutföll svara eru birt í Mynd 8 fyrir neðan. Þar sést að þátttakendur biðu síður og fóru frekar annað til að hlaða eða einfaldlega slepptu því, samanborið við svör árið 2021.

Það er einnig ljóst að þátttakendur í fyrri könnun voru líklegri til að bíða í röðinni heldur en í könnun 2022. Þessa breytingu má heimfæra á markvissa uppbyggingu innviða milli ára, og aðgangur sé greiðari að hleðslustöðvum í þéttbýli og því auðveldara að fara á næsta lausa hleðslupunkt. Jafnframt er fleiri rafbílar í akstri sem hafa mikla drægni, eða yfir 400 km, eins og fram hefur komið.



Mynd 8 Svör við spurningunni "Ef þú hefur þurft að bíða oft eftir því að komast að til að hlaða rafbílinn þinn, hvernig bregst þú almennt við?" árið 2021 og 2022

Næsta spurning tók til meðaltals biðtíma. Rúmlega helmingur svarenda í könnuninni hafði beðið í innan við hálf tíma, þar af þriðjungur í 15 - 30 mínútur. Einn af hverjum fimm beið lengur en 30 mínútur eftir því að komast að til að hlaða. Niðurstöður könnunar í ár eru gefnar til kynna á Mynd 9 með grænum stöplum og í gráu fyrir árið 2021.



Mynd 8 Svar við spurningunni "Hversu lengi bíður þú að meðaltali í mínútum talið?" 2021 og 2022

Áhugavert er að skoða samanburð við svör úr fyrri könnun frá 2021. Hlutfall þeirra sem beið að meðaltali í innan við 15 mínútur hefur aukist miðað við fyrra ár og færri sögðust nú bíða lengur en korter. Þetta getur verið til marks um það að hleðslustöðvum hafi fjölgað á milli ára og því biðraðir styttri, upplýsingar um stöðu þeirra séu betri í appi eða rafbílaeigendur öruggari um að komast á leiðarenda. Einnig mætti færa rök fyrir því að ökumenn hafi nú meiri reynslu af akstri rafbíla og hlaði því sjaldnar en könnun í fyrra gaf til kynna, auk þess sem æ fleiri rafbílur eru nú í boði með langa drægni.

Jafnframt er vert að vísa til fyrri spurningar, þar sem kom fram að færri svarendur biðu í biðröð í ár en í fyrri könnun. Þessi niðurstaða rennir stoðum undir þá kenningu að hleðslustöðvanet landsins sé tryggara og víðtækara en fyrr og, það sem er ekki síður mikilvægt, að rafbílaeigendur hafa meiri þekkingu á akstri rafbíla og dregið hafi úr drægnikvíða.

Næsta spurning var opin, vísaði beint til fyrri spurninga og veitti svarendum færi á að telja upp eina eða fleiri staðsetningar á landinu þar sem viðkomandi hafði beðið eftir hleðslu. Hún hljóðaði svo: *Um hvaða stöð var að ræða? Hér er átt við staðsetningu á landinu.* Við þeirri spurningu fengust 388 svör, af ýmsum toga. Sum voru stutt og nefndu einungis eina staðsetningu en önnur voru mun ítarlegri eða nefndu marga hleðslustaði.

Eftirfarandi staðir í Töflu 2 voru oftast nefndir til sögunnar í svörum við þessari spurningu.

Tafla 2 Staðsetningar hleðslustöðva á Íslandi þar sem notendur hafa beðið eftir hleðslu

<b>Staðsetning</b>	<b>2022</b>	<b>2021</b>
Akureyri	11,08%	13,25%
Höfuðborgarsvæðið	9,54%	9,7%
Selfoss	4,9%	7,28%
Borgarnes	4,12%	5,41%
Suðurland	4,12%	
Staðarskáli		4,66%

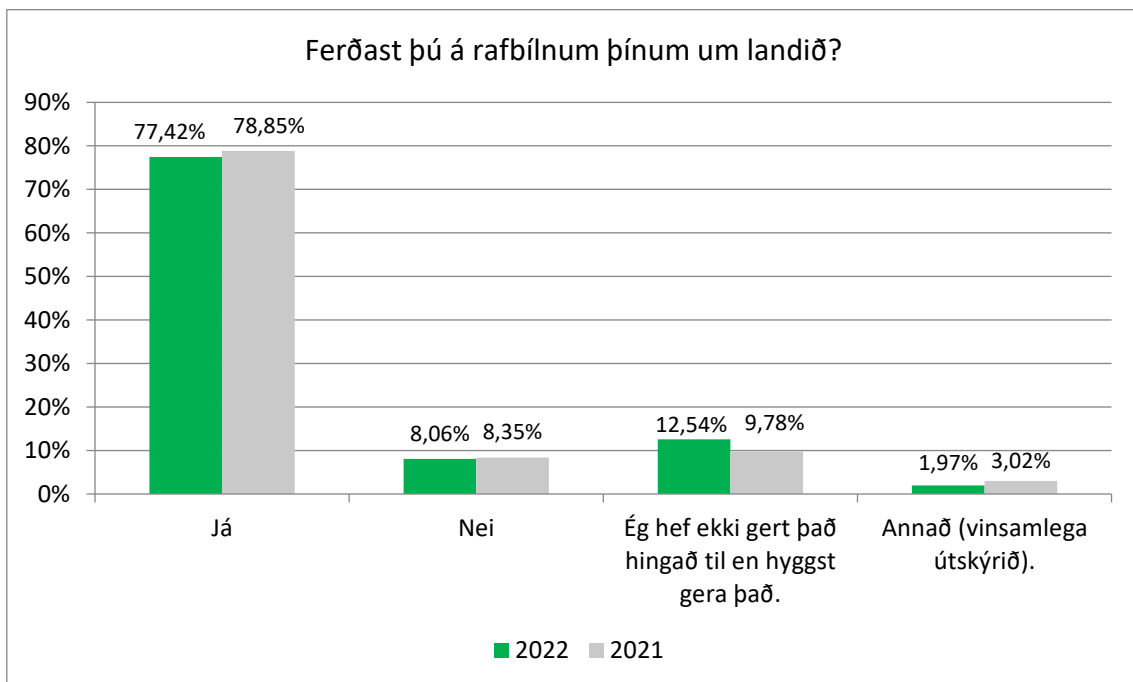
Til að gefa hugmynd um algengustu svörin og fjölbreytni þeirra hafa niðurstöður úr þessum lið verið settar frá í svokölluðu orðskýi, á Mynd 9 hér fyrir neðan. Þar koma þó nokkrir staðir fram, og stærð leturs gefur til kynna fjölda svara fyrir hverja og eina staðsetningu hleðslustöðva. Til dæmis var Akureyri nefnd meira en 70 sinnum en Selfoss 40 sinnum í svörum. Talsvert var um að svarendur nefndu fleiri en eina stöð og heilt yfir mætti fullyrða að nokkuð algengt sé að bílstjórar þurfi að bíða, sér í lagi utan höfuðborgarsvæðis þar sem ekki er hægt að fara á aðra stöð í grenndinni. Í þessu samhengi nefndu margir þátttakendur of fáar stöðvar, það þyrfti hraðhleðslustöðvar á hverjum stað og ekki nægði að vita af næstu stöð í 100 km fjarlægð. Í svari sínu við þessari spurningu nefndu margir einfaldlega landshluta og oftast Suðurland, Vestfirði og Reykjanes. Á höfuðborgarsvæðinu voru Miklabraut, Bæjarháls, Kringlan og miðbær (póstnúmer 101) tilgreindar staðsetningar þar sem notendur höfðu þurft að bíða. Aðrir staðir sem nefndir voru til sögunnar voru Hólmavík, Egilsstaðir og Varmahlíð.



Mynd 9 Helstu staðsetningar hleðslustöðva þar sem biðraðir eftir hleðslu hafa myndast

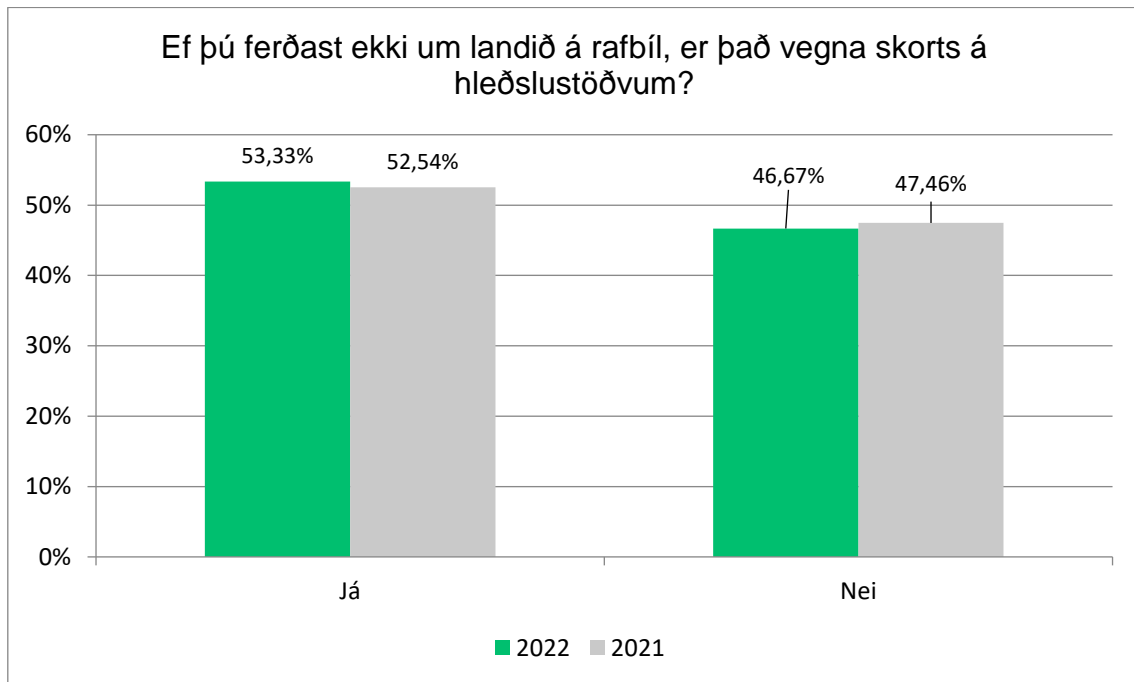
### Hleðsluhegðun í langferðum

Könnunin bauð upp á spurningar er vörðuðu langferðir á rafbíl en tilgangur þeirra var að greina stöðu hleðslukerfis á landbyggðinni og hvernig það nýtist fólki í akstri á ferðalögum. Næstum því fjórir af hverjum fimm svarendum (77,42%) sögðust hafa ferðast á rafbíl um landið (Mynd 10). Þar voru svarmöguleikar eftirfarandi: 1) Já. 2) Nei. 3) Ég hef ekki gert það hingað til en hyggst gera það. 4) Annað (vinsamlega útskýrið). Þó nokkur sögðust hafa ákveðið að hætta að nota rafbílinn á langferðum eftir neikvæða upplifun á árinu 2021 og færðu nú á jarðefnaeldsneytisbílum um landið. Niðurstöður voru mjög áþekkar og komu fram í fyrri könnun.



Mynd 10 Svör við spurningunni "Ferðast þú á rafbílnum þínum um landið?" fyrir 2021 og 2022

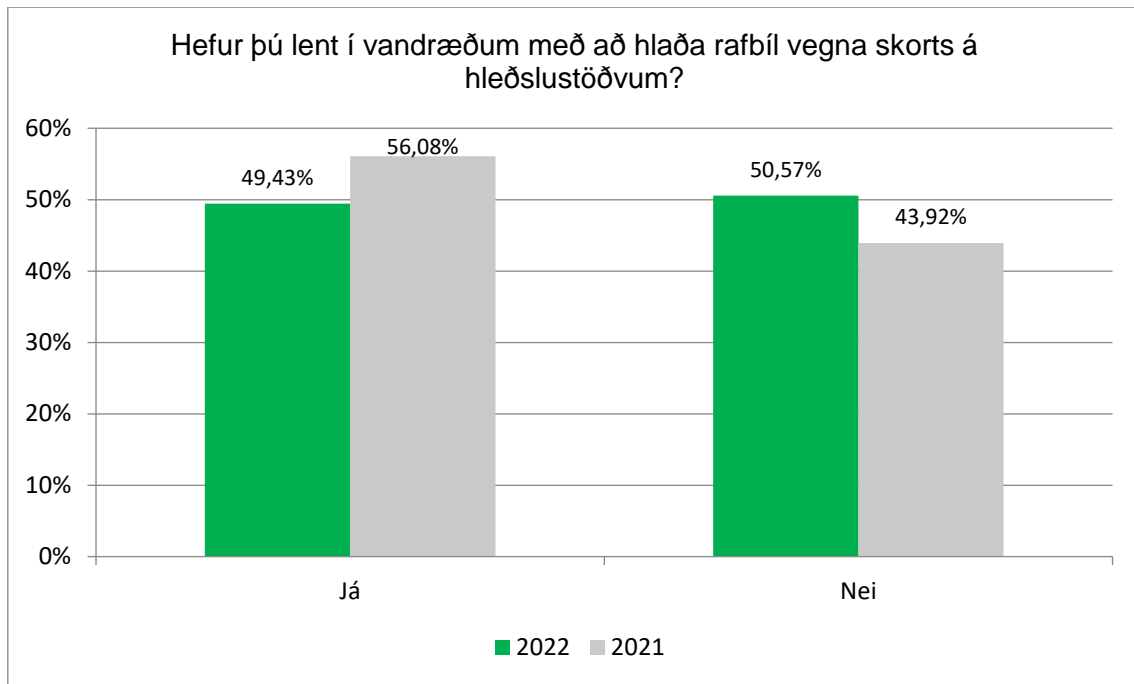
Þeir sem svöruðu nei við spurningunni um ferðalög um landið, voru næst spurðir hvort það væri vegna skorts á hleðslustöðvum. Þar voru 53% sem sögðu það vera skýringuna en 47% svöruðu nei og voru það sambærileg hlutföll við fyrri könnun eins og Mynd 11 ber með sér.



Mynd 11 Svör við spurningunni "Ef þú ferðast ekki um landið á rafbíl, er það vegna skorts á hleðslustöðvum?" fyrir 2021 og 2022

Í könnun árið 2022 voru ívið færri sem töldu sig hafa lent í vandræðum með að hlaða rafbílinn vegna skorts á hleðslustöðvum heldur en í fyrra, eins og kemur fram á Mynd 12, sem raunverulega gefur jákvæð merki um bættu uppbyggingu innviða og/eða minni drægnikvíða. Það getur skýrst af ýmsum þáttum, meðal annars af því að fleiri þátttakendur könnunarinnar í ár voru búsettir á höfuðborgarsvæðinu en í fyrra, eða 85% miðað við 71%. Talsvert betra aðgengi er að hleðslustöðvum í og kringum Reykjavík en á landsbyggðinni. Þá er net hleðslustöðva um landið allt orðið þéttara og hefur hraðhleðslustöðvum (afl yfir 50 kW) fjölgað um 3-10% á hverjum ársfjórðungi síðan fyrsta könnunin var gerð (European Alternative Fuels Observatory, 2022).





Mynd 12 Svör við spurningunni "Hefur þú lent í vandræðum með að hlaða rafbíl vegna skorts á hleðslustöðvum?" fyrir árið 2021 og 2022

Næsta liður könnunarinnar var á þessa leið: *Ef þú hefur lent í vandræðum vegna skorts á hleðslustöðvum, vinsamlega lýstu upplifun þinni.* Heilt yfir má segja að léttara hafi verið yfir notendum en í fyrri könnun og færri sem höfðu lent í vandræðum. Enn eru þó áskoranir í vegi fyrir snurðlausri notkun og hleðslu rafbíla á Íslandi. Mynd 13 gefur vísbendingu um upplifun margra.



Mynd 13 Samantekt á algengustu svörum við "Ef þú hefur lent í vandræðum vegna skorts á hleðslustöðvum, vinsamlega lýstu upplifun þinni."

Rauði þráðurinn í athugasemdum svarenda var ákall eftir fjölgun hleðslustöðva um land allt, þ.e.a.s. fjölgun stöðva á hverjum stað fyrir sig sem bæði myndi draga úr biðröðum, auðvela ferðalög milli landshluta og draga úr drægnikvíða.

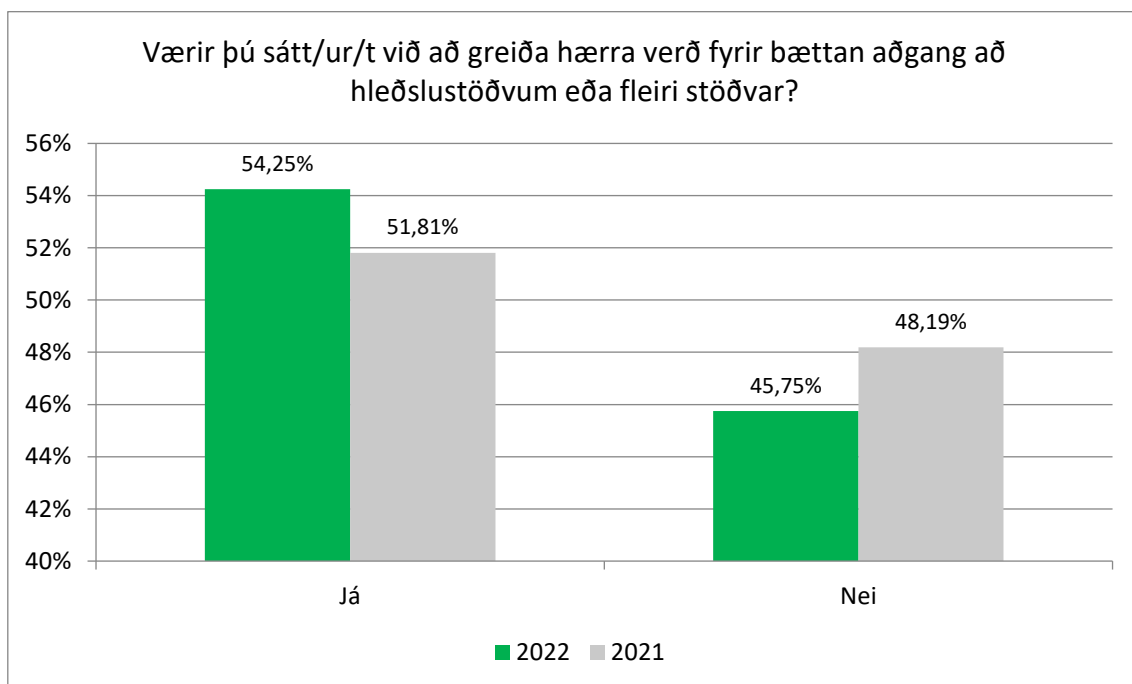
**Fjölgun frá fyrra ári** Mikil ánægja var með Tesla Supercharger stöðvar sem opnaðar voru á fimm stöðum á landinu og fleiri væntanlegar. Stöðin á Akureyri hefur dregið verulega úr biðröðum þar samkvæmt þátttakendum þessarar könnunar.

**Fjarlægð á milli stöðva og fjöldi** Hvað varðar staðsetningar á landsbyggðinni stöðvar var kallað eftir fjölgun hleðslumöguleika á Norðausturlandi og Austurlandi sérstaklega. Frá Mývatni í austur átt t.a.m. eru 150 km til Vopnafjarðar, 180 til Þórshafnar og 175 km til Egilsstaða en þar er samt sem áður ekki aðgengi að hraðhleðslu á öllum ofantöldum stöðum. Þá er einnig langt á milli stöðva á Suðausturlandi þó þær séu staðsettar við hringveginn á 50 - 70 km millibili frá Vík og að Egilsstöðum. Lítið þarf út af að bera til að rafbílaökumenn lendi í vandræðum í þeim landshluta, t.d. ef ein stöðvanna bílar. Þá voru Vestfirðir nefndir til sögunnar. Þar er gjarnan styttra á milli stöðva en þær eru flestar aflminni, eða 22 kW og í mörgum tilfellum einungis eitt eða tvö tengi í boði á hverjum stað. Þetta eru sömulandshlutar og voru helst nefndir til sögunnar í könnun sumarið 2021.

**Bilanir og þjónusta** Bilanir á vissum stöðum voru tilgreindar og bæði að það gengi erfiðlega að ná í þjónustuaðila sem og að viðmót þeirra mætti bæta.

**Aðgengi** Líkt og í fyrri könnun kom fram, að fyrir þá sem ferðuðust með tengivagn, væri erfitt að komast að mörgum hleðslustöðvum vegna staðsetningar eða þröngrar aðkomu. Í þessum lið könnunarinnar kom fram að aðrir bílar tepptu bílastæði hleðslustöðva að óþörfu og voru eldsneytisbílar og tengiltvinnbílar nefndir í þessu samhengi.

**Samskipti við aðra ökumenn** Of margir ökumenn virtust setja bíl í hleðslu og fara síðan frá í lengri tíma. Lagt var til að rekstraraðilar hleðslustöðva legðu tafagjald á þá sem enn eru tengdir við hleðslustöð eftir að 100% er náð. Líka eftir að 80% er náð.



Mynd 14 Svör við spurningunni "Værir þú sátt/ur/t við að greiða hærra verð fyrir bætta aðgang að hleðslustöðvum eða fleiri stöðvar?" fyrir 2021 og 2022

Þegar þátttakendur voru spurðir hvar á landinu þyrfti helst að bæta við hleðslustöðvum til þess að þeir teldu sig geta ferðast óhindrað á rafbíl, nefndu flestir fleiri en einn stað. Þó nokkur tóku fram að aukning afls á hverjum stað yrði til bóta frekar en fjölgun hleðslustöðvanna sjálfra, en þessi tillaga kom einnig fram árið 2021. Það er, að þó svo að hleðslustöðum vítt og breitt um landið hafi fjölgað verulega

undanfarin ár, væri oft á tíðum um að ræða hæggleðslustöð sem bjargaði vissulega strandaglópum en væri ekki endilega næg til að sinna hleðsluþörf margra ferðalanga, hvað þá heimamanna.

Vestfirðir voru sá landshluti sem oftast var nefndur, því næst Austurland og Suðurland og loks Norðausturland. Ef horft er til niðurstaðna úr fyrri könnun má draga þá ályktun að úrbætur hafi síðan orðið og þá sérstaklega á Vesturlandi. Sumarið 2021 var Staðarskáli sérstaklega nefndur, en einnig Borgarnes, Snæfellsnes og Vesturland. Baulan í Borgarfirði og Víðigerði voru í ár tilgreindir staðar þar sem aðgengi væri gott og miklar úrbætur hafi orðið. Á höfuðborgarsvæðinu var Kópavogur títt nefndur sem staðsetning þar sem fjölga mætti hleðslustöðvum. Þá sögðust 54% hafa orðið vör við breytingu á fjölda og/eða aðgengi að hleðslustöðvum miðað við árið 2021. Tilvitnunin hér fyrir neðan er gott dæmi um svar þeirra sem töldu mesta þörf fyrir að fleiri gætu hlaðið samtímis á hverjum stað fyrir sig, frekar en fjölgun staðsetninga.

---

*Alls staðar utan höfuðborgarsvæðisins, og ekki bara fjölga, heldur margfalda fjöldann. Rafbílum fjölga hratt en hraðhleðslustöðvum ekki! Eðlilegur þéttleiki hleðslustöðva er, að mínu áliti, 4-5 hleðslustöðvar fyrir hverja bensínstöð í landinu - og teljið nú!*

---

Í næstsíðustu spurningu var þátttakendum boðið að greina frá því hvernig þau upplifðu þjónustu á hleðslustöðvum. Þar var átt við bilanaþjónustu og viðbragðsflýti rekstraraðila stöðvanna hverju sinni. Verði framhald á könnun sem þessari væri til bóta að umorða spurninguna þar sem orðalag hennar gaf ekki sérstaklega til kynna að átt væri við þjónustu við hleðslustöðina. Talsvert margir töldu að hér væri átt við þjónustu á borð við starfsmenn bensínstöðva.

Heilt yfir var tónninn í svörum jákvæður og flestir höfðu gott að segja af þjónustu við stöðvarnar. Margir lýstu mikilli ánægju með Tesla hraðhleðslustöðvarnar og útfærslu þeirra þannig að margir geti hlaðið samtímis.

Misjafnt virtist vera eftir rekstraraðilum hvort og hve skjót þjónusta var í boði um helgar. Bilanasími þyrfti að vera opinn allan sólarhringinn og viðgerðarteymi eða þjónustuaðili til taks til að meta hvaða aðgerða er þörf þegar upp koma bilanir. Jafnframt kom fram að ekki yrði ljóst fyrir en á reyndi hvort hægt væri að hlaða því að t.d. þar sem þrjú hleðslutengi væru til staðar, var ekki endilega tryggt að öll virkuðu til notkunar í einu. Í þessu samhengi skal einnig nefna að hleðsluhraði var oft lægri en uppgefinn, sem kemur til af því að með snjallhleðslu og álagsstýringu dreifist afl á fjölda bíla sem hlaða samtímis. Loks urðu viðmót smáforrita sumum að umtalsefni, auk þess að þurfa að nota mismunandi greiðslulykla fyrir mismunandi rekstraraðila stöðva.

Að lokum fengu svarendur tækifæri til að koma á framfæri ábendingum um það sem mætti betur fara eða annað sem taka þyrfti tillit til við frekari uppbyggingu hleðsluinnviða fyrir rafbíla.

**Reglur um bílastæði ætluð til hleðslu rafbíla** Of oft leggja bílar í hleðslustæði sem annaðhvort eru ekki að hlaða, eru fullhlaðnir eða geta jafnvel ekki hlaðið (eldsneytisbílar). Engin viðurlög virðast vera fyrir því og afskaplega bagalegt að þær stöðvar sem til eru séu tepptar að óþörfu. Þá mætti einnig hækka hleðslugjald eftir ákveðinn tíma til að koma í veg fyrir að notendur skilji bíla sína eftir í lengri tíma.

**Greiðslumiðlun** Margir benda á þörf fyrir greiðslukerfi sem auðveldara er í notkun. Þessi tillaga kom einnig fram í fyrri könnun.

**Verð** Nokkur umræða var í svörum um hátt orkuverð á almennum hleðslustöðvum en hún var mun minna áberandi en í könnun frá 2021. Skýringin gæti verið að jarðefnaeldsneyti er í dag umtalsvert dýrara en þá.

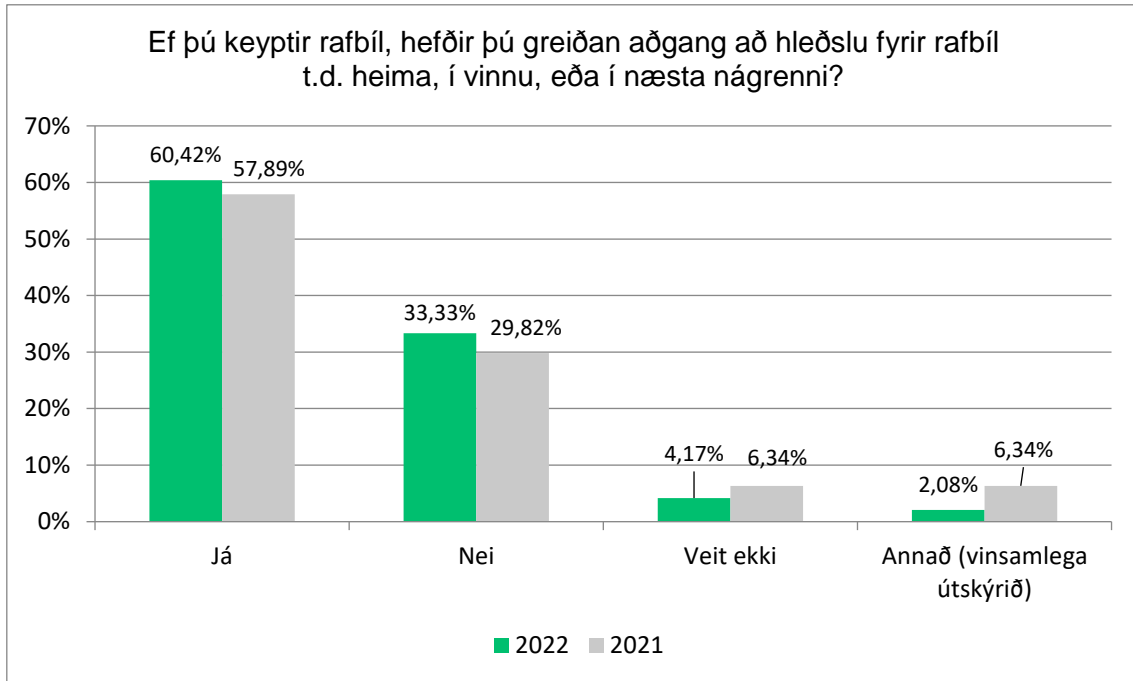
**Fjölgun stöðva** Fleiri og aflmeiri stöðvar vantar um land allt. Hægari hleðslustöðvar ættu betur heima þar sem notendur skilja bíla sína eftir í lengri tíma svo sem við afþreyingu, í sumarbústaðahverfum eða í miðbæ.

**Upplýsingagjöf** Merkingar mættu vera betri og aðgengi fyrir fatlaða mátti víða bæta. Enn frekar þyrfti að bæta þennan þátt ef erlendum ferðamönnum er ætlað að nota rafbíla og hlaða þá hér á landi. Einföld myndbönd (t.d. eins og Samgöngustofa hefur unnið) sem lýsa notkun stöðva og umgengni mætti hafa aðgengileg á samfélagsmiðlum og víðar. Gerð þeirra ætti að vera sameiginlegt verkefni orkufyrirtækja, rekstraraðila hleðslustöðva eða á forræði hins opinbera.

## Spurningar til þátttakenda sem ekki áttu rafbíla

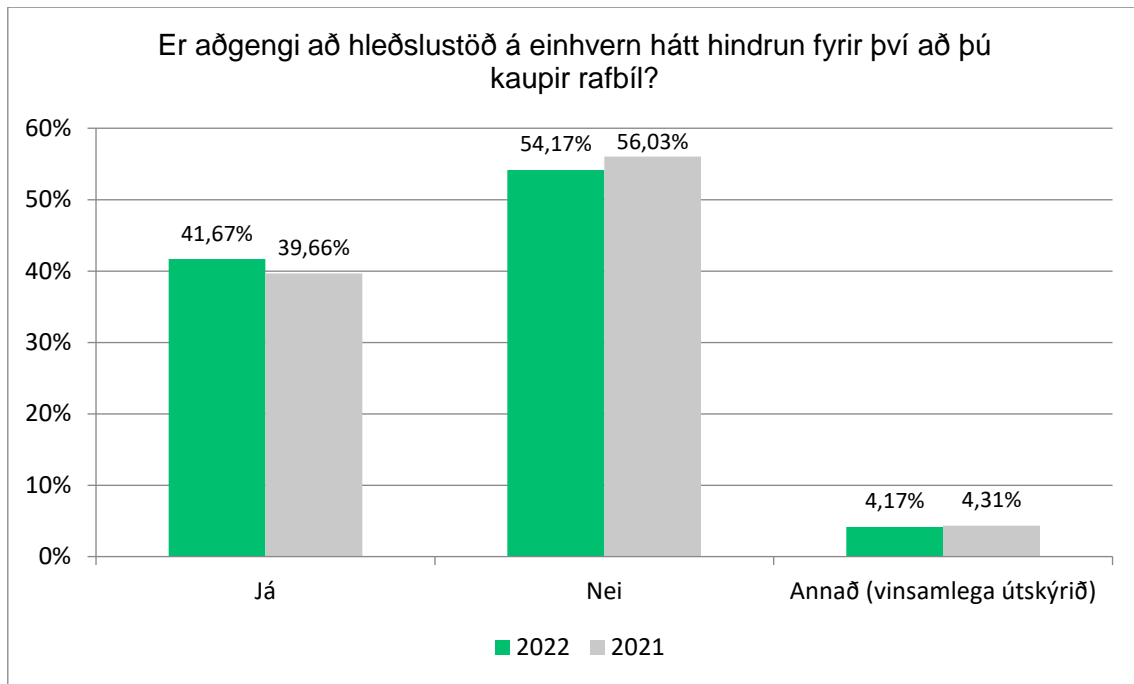
Hér á eftir fylgir stutt umfjöllun um þær spurningar sem lagðar voru fyrir þá sem ekki áttu rafbíl samkvæmt fyrstu spurningu í könnuninni, Myndir 15 og 16.

Þrír af hverjum fimm þeirra sem ekki áttu rafbíl töldu sig hafa greiðan aðgang að hleðslu annaðhvort heima, við vinnustað eða í næsta nágrenni. Niðurstöður voru mjög áþekkar þeim er komu fram í könnun 2021. Samanburður svara sést hér á Mynd 15.



Mynd 15 Svör við spurningunni "Ef þú keyptir rafbíl, hefðir þú greiðan aðgang að hleðslu fyrir rafbíl t.d. heima, í vinnu, eða í næsta nágrenni?" fyrir 2021 og 2022

Rúmur helmingur (54%) taldi aðgengi að hleðslustöð ekki vera hindrun fyrir því að þeir fjárfestu í rafbíl en tveir af hverjum fimm svöruðu þessari spurningu játandi. Óverulegar breytingar á hlutföllum svara eru greinanlegar á milli ára þrátt fyrir að 90% svarenda nú hafi ekki tekið þátt í fyrri könnun.



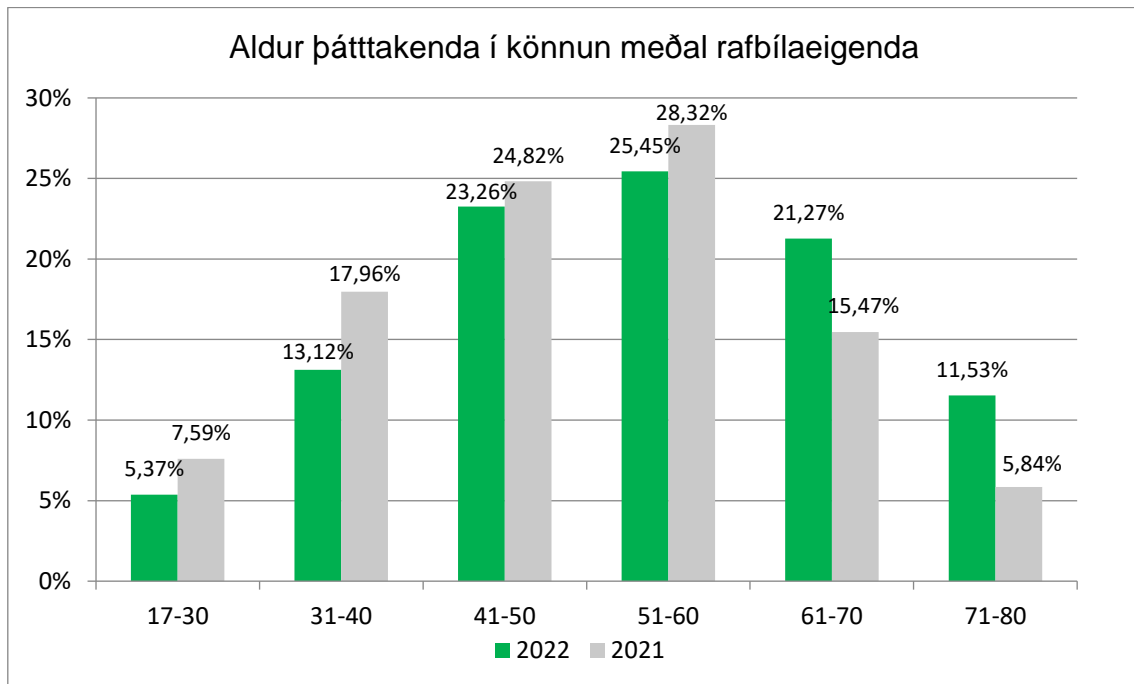
Mynd 16 Svör við spurningunni "Er aðgengi að hleðslustöð á einhvern hátt hindrun fyrir því að þú kaupir rafbíl?" fyrir árin 2021 og 2022

Ljóst er að þessi hópur, sem jafnframt er meirihluti fólksbílaeigenda á Íslandi, og á ekki rafbíl enn, er hópur sem vert væri að ræða við sérstaklega. Greina mætti frekar hvort bíleigendur hyggist eignast rafbíl í náninni framtíð, hvaða þættir og eiginleikar bíla ráði vali, sem og með hvaða hætti hið opinbera getur stutt frekar við aukið hlutfall vistvænna bíla í heildarflota landsmanna. Áhugavert væri einnig að kanna hvernig þessi hópur upplifir umræðu um rafbíla og hleðsluinnviði í samfélaginu.

Þá er brýnt að skoða hinn stækkandi markað notaðra rafbíla en vegna talsverðs verðmunar á nýjum rafbílum í samanburði við eldsneytisbíla, er líklegt að fleiri leiti á þann markað en þau sem kjósa, og geta, fjárfest í nýjum bílum frá bílaumboði.

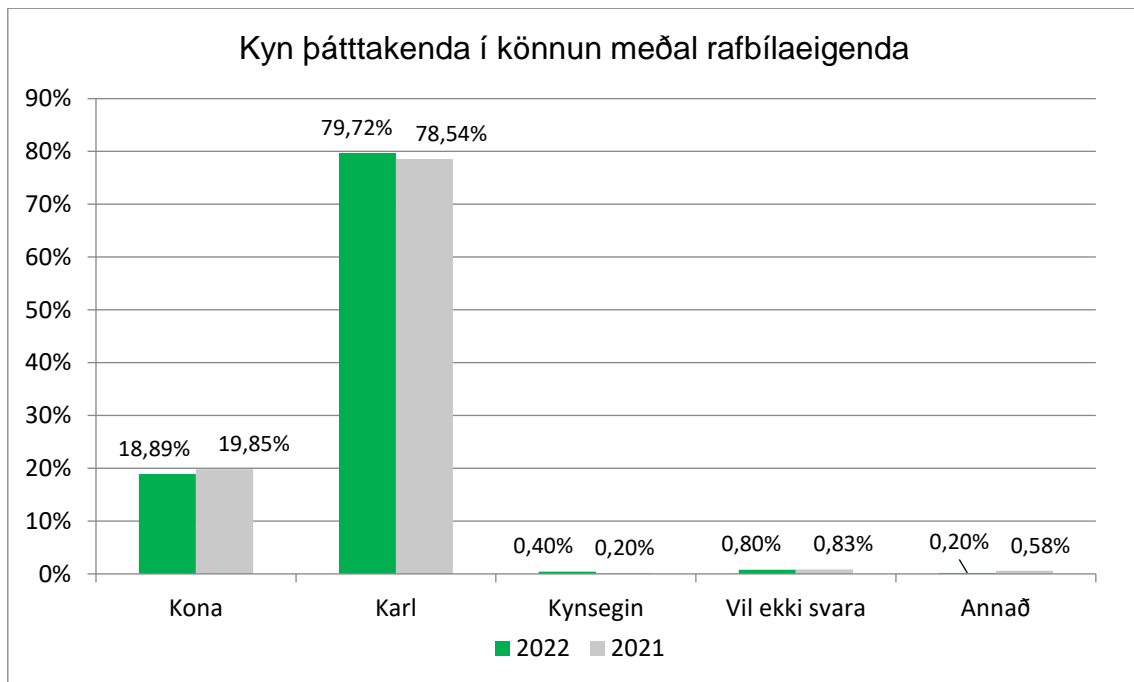
## Úrvinnsluspurningar

Þátttakendur könnunarinnar voru alls 665 en 877 í fyrri könnun. Flestir voru karlar á miðjum aldri, frá 41 árs að aldri til 60 ára, búsettir á höfuðborgarsvæðinu.



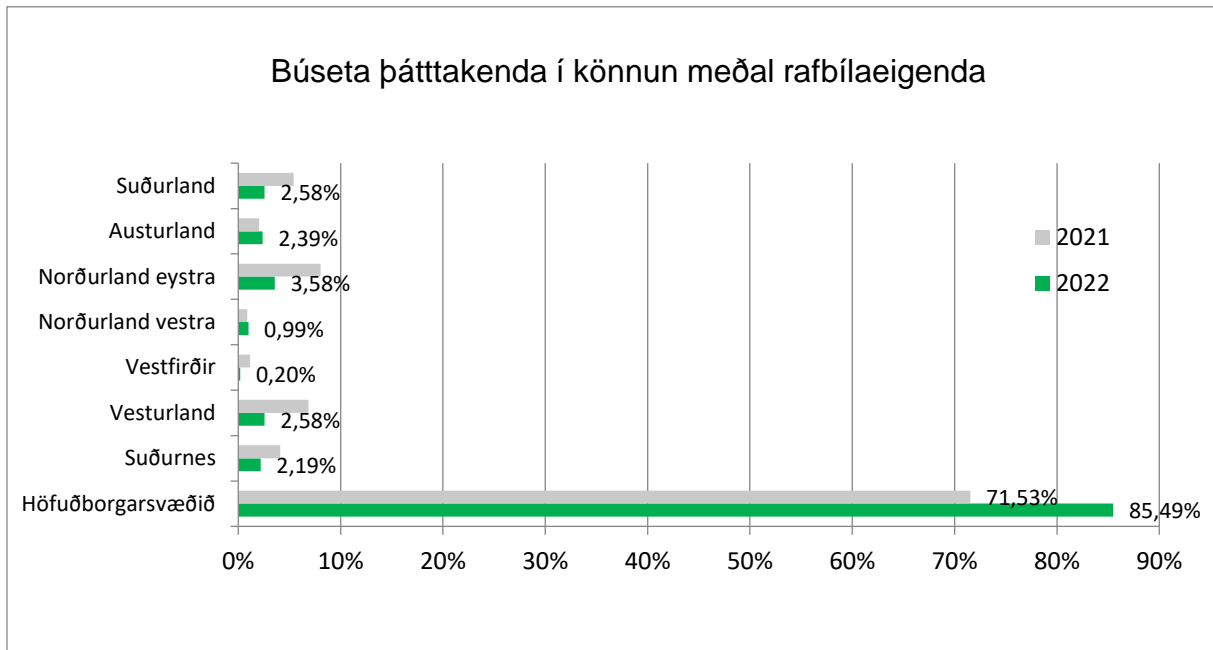
Mynd 17 Aldursdreifing þátttakenda í könnuninni 2021 og 2022

Eins og kemur fram á Mynd 17 voru rúm 20% svarenda á fimmtugsaldri, 25% á sextugsaldri en liðlega 13% á fertugsaldri. Samanlagt eru þátttakendur á þessum þremur aldursbilum bróðurpartur heildarfjölda eða 61%. Að þessu sinni voru þátttakendur yfir sextugu marktækt fleiri nú en árið 2021.



Mynd 18 Kyn þátttakenda í könnuninni 2021 og 2022

Líkt og í fyrra var yfirgnæfandi meirihluti þátttakenda í könnuninni karlar, eða tæp 80% en liðlega 20% konur. Tveir kynsegin tóku þátt en 4 vildu ekki svara og einn svaraði öðru.



Mynd 19 Búseta þátttakenda í könnuninni 2021 og 2022

Bróðurpartur þátttakenda í könnuninni býr á höfuðborgarsvæðinu, eða 85% (miðað við 71,5% í fyrra), 3,6% á Norðurlandi eystra, 2,0 – 2,6% á Vesturlandi, Austurlandi, Suðurlandi og á Suðurnesjum. Í desember 2022 voru 75% hreinna rafbíla skráðir á höfuðborgarsvæðinu (Samgöngustofa, 2022).



## Umræða

Mikið vatn hefur runnið til sjávar síðan fyrsti rafbíllinn kom til landsins árið 2009. Um mitt ár 2015, fljótlega eftir að fyrstu hraðhleðslustöðvarnar voru vígðar, var hlutfall hreinna rafbíla einungis 0,2% af bílafloata landsins (Kjartan Kjartansson, 2015) en er í dag yfir 8% go hleðslustöðvar skipta hundruðum.

Aðgengi að hleðslustöðvum hefur sannarlega batnað milli kannana Íslenskrar Nýorku, það liggur ljóst fyrir. Heilt yfir voru þátttakendur í könnun í ár jákvæðari gagnvart bílum sínum og hleðslukerfinu á landsvísu þó úrbóta sé enn þörf.

Þrátt fyrir að langflestir hafi aðgang að eða aðstöðu til hleðslu heima við eða við vinnustað þar sem megnið af raforkunni fyrir rafbíla er sótt, notar helmingur svarenda hleðslustöðvar sem opnar eru almenningi ýmist vikulega eða mánaðarlega. Könnunin dregur fram þá staðreynd að nær allir hafi lent í biðröð og það oftast en einu sinni. Áhugavert er að sjá að almennt hafi rafbílaeigendur aukna trú og þekkingu á rafbílum sínum, bíða síður eftir hleðslu heldur fara annað og nota opnar hleðslustöðvar frekar til að fylla nægilega á rafhlöðuna til að komast á leiðarenda.

Þær raddir sem kalla eftir fræðslu um umgengni við hleðslustöðvar verða sífellt háværari. Nokkur gremja er meðal notenda þeirra yfir bílum sem teppa stöðvar og hleðslubílastæði: fullhlaðnir bílar, eldsneytisbílar, tengiltvinnbílar auk rafbíla sem ekki eru í hleðslu. Tillögur um leiðir til úrbóta felast meðal annars í sektarákvæði um hleðslustæði og hækkað tímagjald eftir ákveðinn tíma í hleðslu en nú þegar Tesla hefur innleitt biðgjald á Supercharger stöðvum sínum þegar nýting er 50% eða meira<sup>4</sup>. Frekari uppbygging innviða á landavísu og fjölgun hraðhleðslustöðva munu einnig draga úr biðröðum. Í þessu samhengi er vert að nefna að ríflega helmingur þátttakenda í könnun þessari sagðist vera tilbúinn að borga hærra verð fyrir bætt aðgengi að hleðslustöðvum.

Áfram er brýnt að viðhald og eftirlit með stöðvunum sé gott og en það getur dregið úr neikvæðri upplifun rafbílaeigenda og biðtíma. Auka þarf trú nýrra notenda á rafbílatækni og hleðsluinnviðum og sýna fram á með reynslu að vel sé unnt að ferðast um Ísland á hreinum rafbíl.

Líkt og í fyrri könnun þá var sumarið 2022 enn talsvert bent á að hvergi væri sameiginlegur upplýsingagrunnur um staðsetningu stöðva, stöðu þeirra o.s.frv. Sama gildir um greiðslukerfi, sem rafbílaeigendur vilja einfaldað. Jákvæð skref hafa verið tekin í uppbyggingu tryggs og víðtæks hleðslukerfis. Enn er þó sérstaklega kallað eftir úrbótum á Norðausturlandi, Suðausturlandi og Vestfjörðum.

Stuðningur hins opinbera við uppbyggingu innviða til orkuskipta mun áfram gegna lykilhlutverki í því að draga út hlutfalli jarðefnaeldsneytisknúinna bíla í bílafloata landsins. Miðað við svörun þá virðist enn mjög mikilvægt að viðhalda hvötum fyrir til orkuskipta bæði hvað varðar bíla og innviði. Þann 1. janúar 2023 tók gildi ákvæði um 5% lágmarksvörugjald á rafbíla ásamt því að afsláttur af virðisaukaskatti var lækkaður. Það er því óumflýjanlegt að verð á rafbílum muni hækka og verður forvitnilegt að fylgjast með sölupróun þeirra í efnahagsumhverfi sem einkennist af verðbólgu, hækkandi vaxtastigi og lækkaðri kaupmætti.

<sup>4</sup> Biðgjald verður lagt á bíla í hleðslu sem eru orðnir fullhlaðnir, fyrir hverja mínútu sem bíllinn er tengdur eftir að fullri hleðslu er náð. Er það gert með það fyrir augum að til að auka skilvirkni hleðslunetsins og ekki síður upplifun notenda. Á Íslandi er gjaldið 75 kr/mín við 50% nýtingu og 150 kr/mín í tilfellum 100% nýtingar á tiltekinni staðsetningu. [https://www.tesla.com/is\\_IS/support/supercharger-idle-fee](https://www.tesla.com/is_IS/support/supercharger-idle-fee)

## Heimildaskrá

AVERE. (19. July 2021). *AVERE Discussion Paper: What Role of Charging Infrastructure in Encouraging EV Uptake?* Sótt 5. January 2023 frá AVERE - The European Association for Electromobility: <https://www.aver.org/avere-discussion-paper-what-role-of-charging-infrastructure-in-encouraging-ev-uptake/>

European Alternative Fuels Observatory. (15. nóvember 2022). *Infrastructure*. Sótt frá European Alternative Fuels Observatory: <https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/transport-mode/road/iceland/infrastructure>

Íslensk Nýorka. (2021). *Flöskuhálsar í hleðslukerfi landsins: Niðurstöður könnunar á meðal rafbílaeigenda*. Reykjavík: Atvinnuvega og nýsköpunarráðuneytið. Sótt frá [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/Orkustefna/LOK%20INE%202021%20FI%C3%B6skuh%C3%A1lsar%20%C3%AD%20hle%C3%B0slukerfi%20landsins\\_Ni%C3%B0urst%C3%B6%C3%B0ur%20k%C3%B6nnunar%20%C3%A1%20me%C3%B0al%20rafb%C3%ADlaeigenda](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/Orkustefna/LOK%20INE%202021%20FI%C3%B6skuh%C3%A1lsar%20%C3%AD%20hle%C3%B0slukerfi%20landsins_Ni%C3%B0urst%C3%B6%C3%B0ur%20k%C3%B6nnunar%20%C3%A1%20me%C3%B0al%20rafb%C3%ADlaeigenda).

Kjartansson, K. (16. júní 2015). Rafbílarirnir komast vart á blað. *Morgunblaðið*. Sótt 10. janúar 2023 frá [https://www.mbl.is/frettir/innlent/2015/06/15/rafbilarnir\\_komast\\_vart\\_a\\_blad/](https://www.mbl.is/frettir/innlent/2015/06/15/rafbilarnir_komast_vart_a_blad/)

Samgöngustofa. (12. desembr 2022). *Tölfræði*. Sótt frá Samgöngustofa: <https://bifreidatolur.samgongustofa.is/?nid=1156#lykiltolur>

## Viðauki I

- Q1 Átt þú rafbíl? Ef þú átt tvo rafbíla máttu miða svar þitt við þann sem þú sjálf/ur/t notar meira.
- Q2 Hvaða tegund rafbíls átt þú?
- Q3 Hver er þinn helsti hleðslustaður fyrir rafbílinn?
- Q4 Hvar hleður þú næstmest?
- Q5 Hefur þú notað hleðslustöðvar sem opnar eru almenningi?
- Q6 Ef þú keyptir rafbíl, hefðir þú greiðan aðgang að hleðslu fyrir rafbíl t.d. heima, í vinnu, eða í næsta nágrenni?
- Q7 Er aðgengi að hleðslustöð á einhvern hátt hindrun fyrir því að þú kaupir rafbíl?
- Q8 Hversu oft notar þú hleðslustöðvar sem opnar eru almenningi að meðaltali?
- Q9 Í hvaða tilgangi hleður þú rafbílinn helst á hleðslustöðvum sem opnar eru almenningi?
- Q10 Hefur þú komið að hleðslustöð og ekki komist strax að til að hlaða?
- Q11 Ef þú hefur þurft að bíða oft eftir því að komast að til að hlaða rafbílinn þinn, hvernig bregst þú almennt við?
- Q12 Ef þú hefur þurft að bíða oft en einu sinni eftir því að komast að til að hlaða, hversu lengi bíður þú að meðaltali í mínútum talið?
- Q13 Um hvaða hleðslustöð(var) er helst að ræða? Hér er átt við staðsetningu á landinu.
- Q14 Ferðast þú á rafbílnum þínum um landið?
- Q15 Ef þú ferðast ekki um landið á rafbíl, er það vegna skorts á hleðslustöðvum?
- Q16 Hefur þú lent í vandræðum með að hlaða rafbíl vegna skorts á hleðslustöðvum?
- Q17 Ef þú hefur lent í vandræðum vegna skorts á hleðslustöðvum, vinsamlega lýstu upplifun þinni.
- Q18 Værir þú sátt/ur/t við að greiða hærra verð fyrir bættan aðgang að hleðslustöðvum eða fleiri stöðvar?
- Q19 Hvar á landinu þyrfti helst að bæta við hleðslustöðvum til þess að þú teldir þig geta ferðast óhindrað á rafbíl, ef þú telur þörf á því?
- Q20 Tókst þú þátt í sambærilegri könnun í fyrrasumar?
- Q21 Hefur þú á þessu ári orðið var/vör/vart við breytingu á fjölda og/eða aðgengi að hleðslustöðvum þar sem þú ferðast miðað við árið 2021?
- Q22 Hvernig upplifir þú þjónustu á þeim hleðslustöðvum sem þú notar?
- Q23 Er annað sem þú vilt koma á framfæri í lokin?

## Viðauki II

Spurning 2 Hvaða tegund rafbíls átt þú?

