



Raforkusþá

2022 - 2050

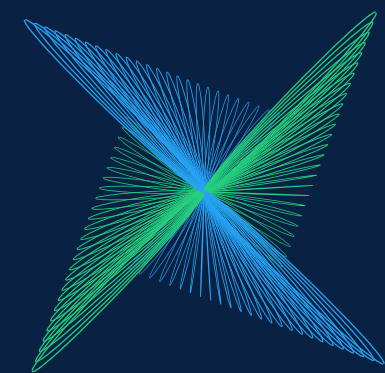
Endurreikningur á spá frá
2020 út frá nýjum gögnum
og forsendum

Endurreikningur á raforkuspá og helstu niðurstöður

Útgáfa

Orkustofnun

Apríl 2023



Efnisyfirlit

Samantekt	04
Grunnspá	06
Háspá	12
Umsagnaraðilar	18
Aðferðafræði	20

Samantekt

Um grunnspá

Grunnspá er spá um vænta almenna notkun og staðfest áform stórnotenda og aðgerðir í orkuskiptum. Spáin er opinber raforkuspá.

Um háspá

Endurbætt skilgreining sviðsmyndar sem byggir nú að mestu á orkuskiptum. Einnig er tekið tillit til líklegar aukningar til gagnavera og landeldis.

Niðurstöður

Raforkuþörf árið 2030 í grunnspá er 21,4 TWh, 22,3 TWh árið 2040 og 23 TWh árið 2050. Raforkuþörf árið 2030 í háspá er 22,6 TWh, 25,4 TWh árið 2040 og 32 TWh árið 2050. Meðalaukning í aflþörf á tímabilinu 2023–30 í er 18 MW á ári í grunnspá og 36 MW í háspá.

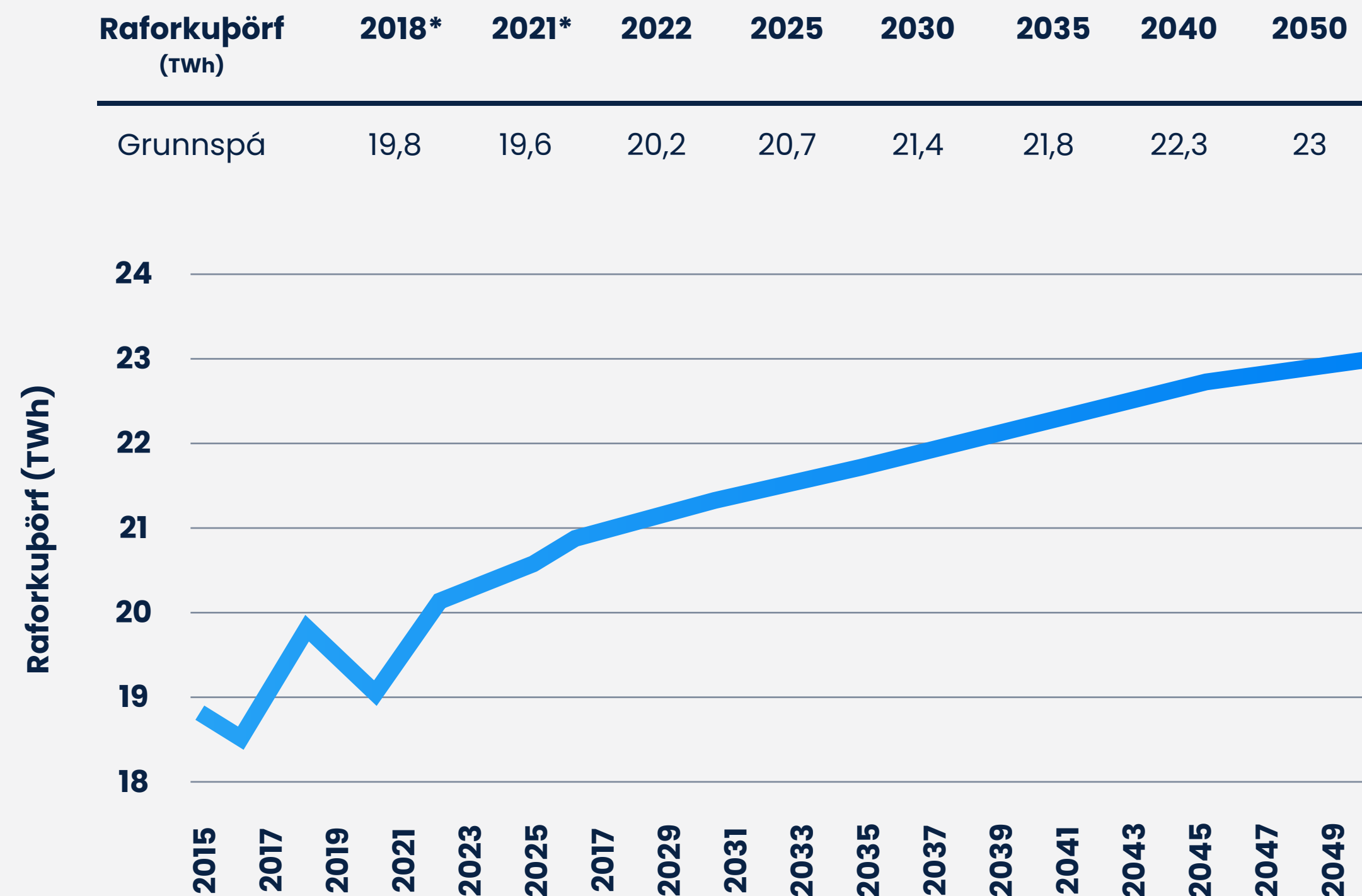
Aðferðafræði

Sama aðferðafræði og áður en umbætur hafa verið gerðar með samræmingu við orkuskiptaspá og gagnvirkni. Stór uppfærsla er unnin á fimm ára fresti (næst 2025) og endurreikningur þess á milli.

Grunnspá

A photograph of a wind farm at sunset. Two large wind turbines are visible in the foreground, their blades silhouetted against the bright, hazy sky. The sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow. The ground is a flat, open field, possibly a coastal plain or a large field. The sky is filled with soft, wispy clouds, and the overall atmosphere is serene and peaceful.

Helstu niðurstöður grunnspár



Ársvöxtur (CAGR %)	2010-2020*	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Grunnspá	1,2	1,1	0,4	0,4

Aukning um 1,2 TWh 2022-30 í raforkupörf sem jafngildir um 150 MW í aukinni aflþörf.¹

Almenn notkun og stórnotkun jukust samtals um 0,4 TWh 2018-2022. Almenn notkun eykst að jafnaði 0,05 til 0,1 TWh á ári.

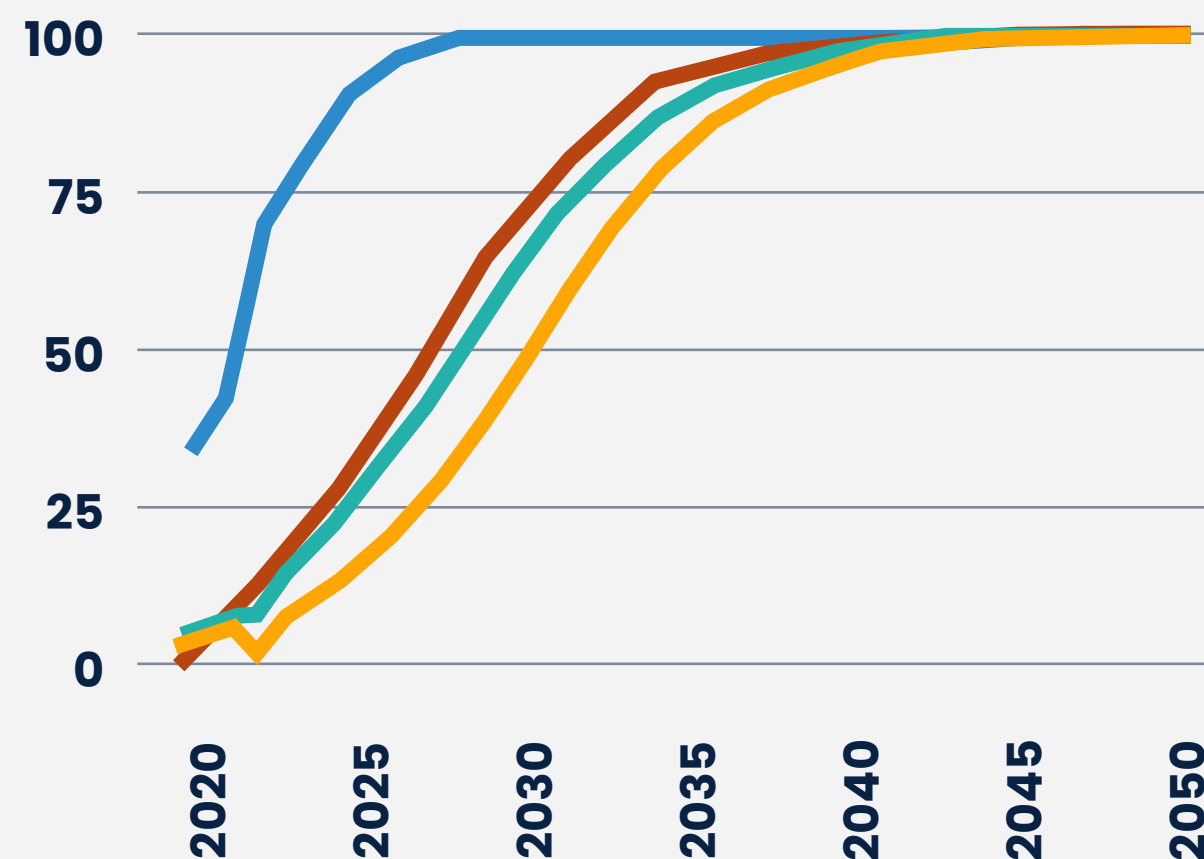
Grunnspá er spá um almenna notkun og aukningu stórnotenda sem staðfest hefur verið með samningum.

Mesta óvissan næstu ár snýr að stórnotkun, nýrri framleiðslu og hve hátt hlutfall framleiðslugetu er selt.²

1. Raforkupörf er jöfn raforkuvinnslu alls, sem nær yfir alla notkun, flutningstöp, dreifistöp og eigin notkun virkjana. Notendur skiptast í almenna notendur og stórnotendur. **2.** Nýtingarhlutfall vatnsafls hefur verið á bilinu 70-80% undanfarin ár, það ræðst m.a. af stöðu lóna vatnsaflsvirkjana og flutningstakmörkunum. **3.** *Rauntölur

Lykilforsendur í grunnspá um orkuskipti

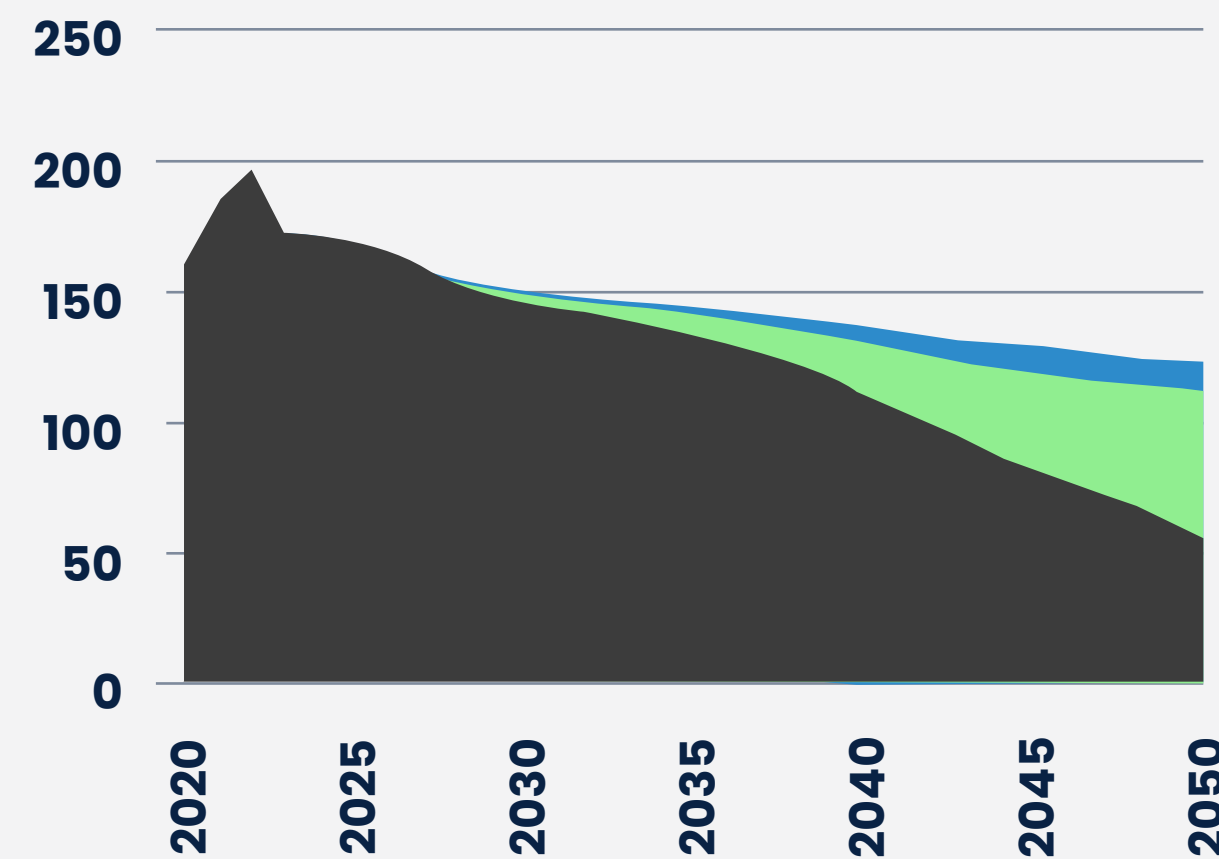
Nýskráningar bíla (%)



■ Fólksbílar ■ Bílaleigubílar ■ Sendibílar
■ Vöru- og hópferðabílar

Árið 2030 er gert ráð fyrir að allir nýskráðir fólksbílar verði rafbílar og árið 2040 verði öll nýskráð ökutæki knúin raforku þ.á.m. vöru- og hópferðabílar.

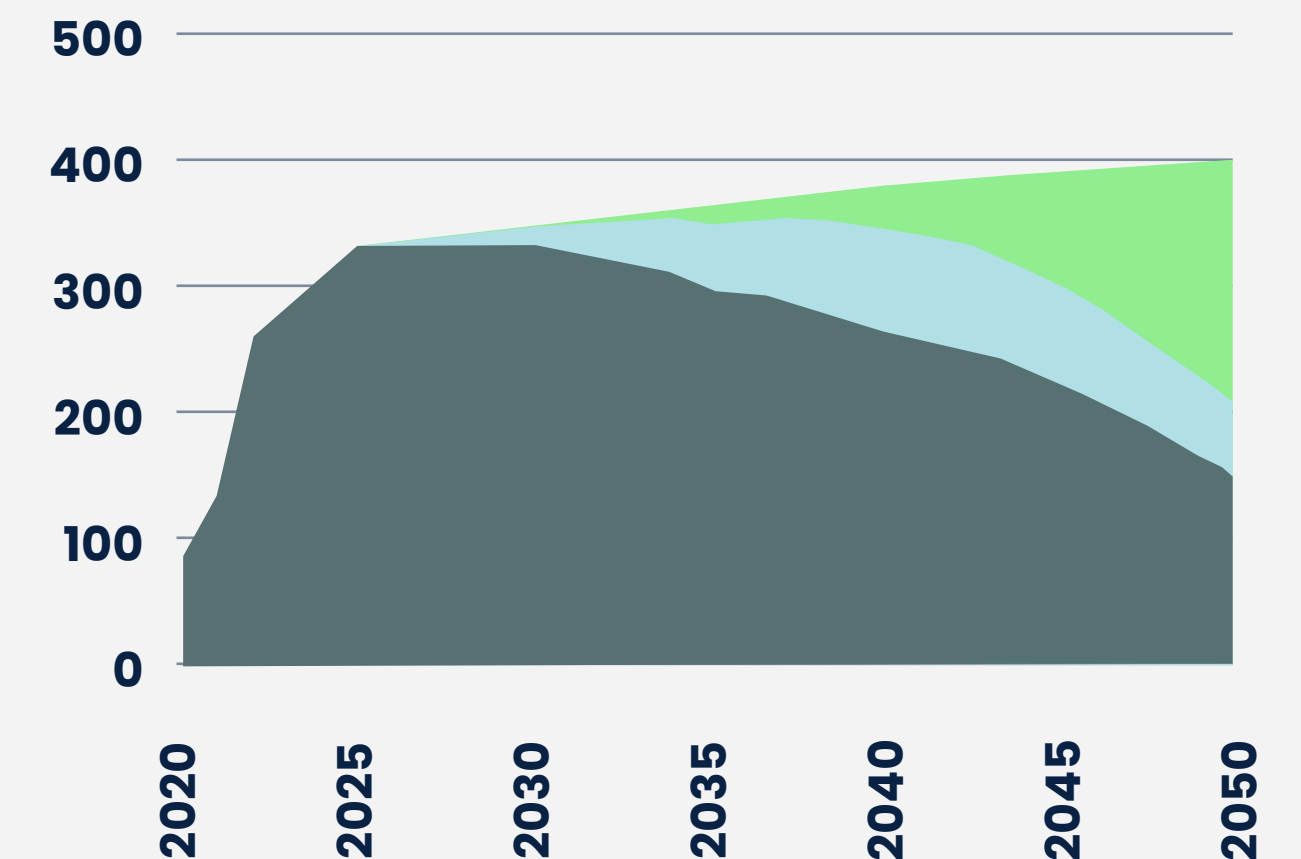
Fiskiskip (ktoe²)



■ Gasolía ■ Rafeldsneyti ■ Rafmagn

Fiskiskip hefja notkun vistvænnar orku á næstu árum í litlu magni. Vistvæn orka stærri skipa nær 50% af orkunotkun árið 2050. Minni fiskveiðibátar ná 50% árið 2040 og innanlandssiglingar árið 2035.

Millilandaflug (ktoe)

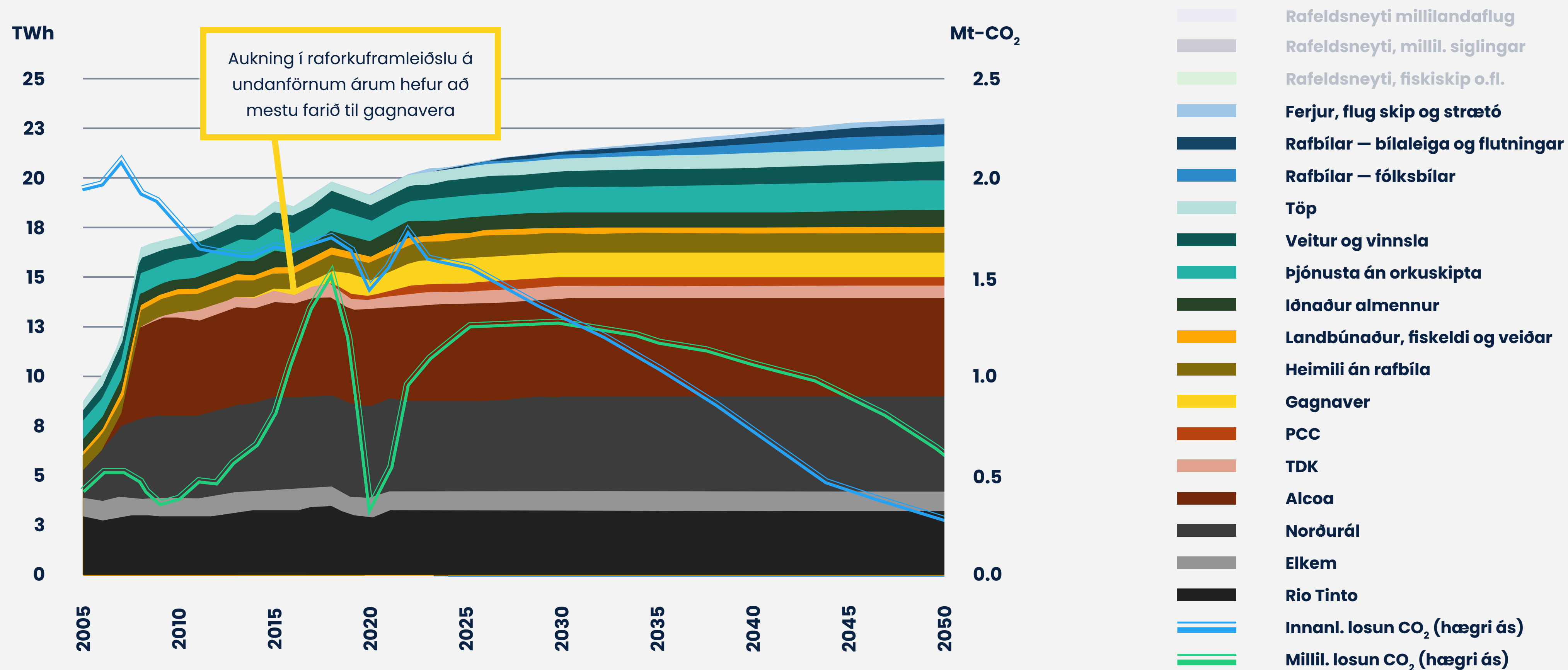


■ Þotuelsneyti ■ Lífeldsneyti ■ Rafeldsneyti

Millilandaflug fylgir þróun í Evrópu¹, í upphafi er stór hluti lífeldsneyti sem notar ekki raforku innanlands. Innanlandsflug nær 50% vistvænni orku árið 2036. Millilandasiglingar ná 50% árið 2050.

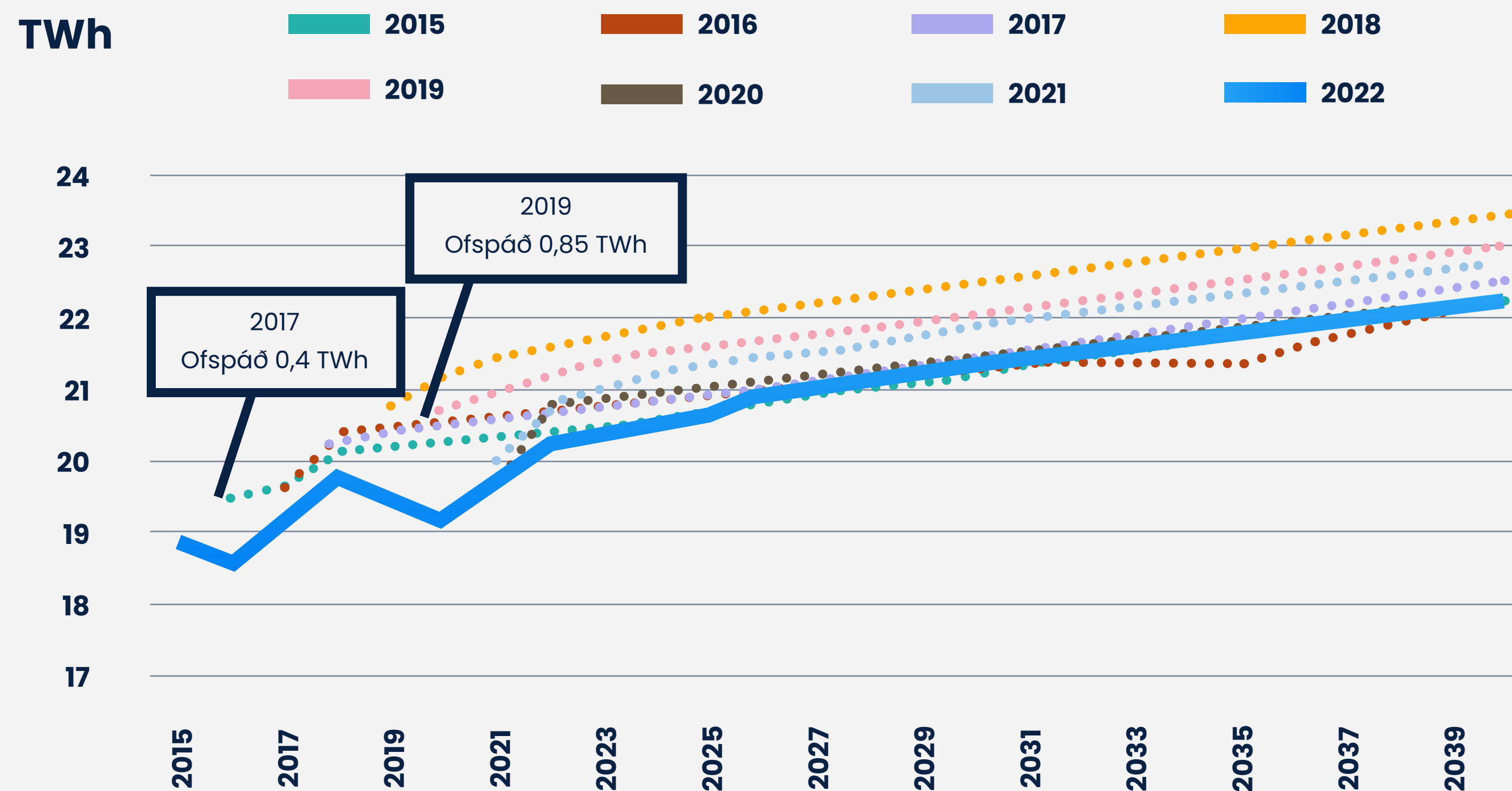
1. ReFuelEU. 2. ktoe stendur fyrir þúsund tonn af olíuígildum. Olíuígildi þýðir að búið er að staðla orkuinnihald mismunandi orkutegunda til jafns við hefðbundna hráolíu.

Grunnspá - notkunarflokkar og CO₂ losun



Ath: Losunartölur fyrir gróðurhúsalofttegundir ná yfir losun frá eldsneytisnotkun. Notkun rafeldsneytis er lítil og sést ekki á grafi.

Samanturður við fyrri útgáfur grunnspár



Skammtímaspár hafa verið u.þ.b. 0,5 TWh of háar eitt ár fram í tímann. Stórnotendur hafa notað minna en spáð var um, vegna flutningstakmarkana, skerðinga, markaðs- og rekstraraðstæðna.

Spár útgefnar 2018, 2019 og 2021 skáru sig úr og voru umtalsvert hærrí frá upphafi spátímabils.



Háspá



Um háspá

Háspá er sviðsmynd sem var áður tvær sviðsmyndir, græn framtíð og aukin stórnotkun. Háspá byggir nú að mestu á auknum aðgerðum í orkuskiptum. Meiri óvissa er í háspá og aðferðarfræði er í mótun. Taflan sýnir forsendur umfram grunnspá og breytingar frá eldri útgáfu af grænni framtíð.

Forsendur umfram grunnspá

Eldri útgáfa – græn framtíð (2021)

Ný útgáfa – háspá (2022)

Rafbílar nýskráning

50% nýskráningu náð fyrr, lægri orkunýtni, samdráttur í akstri um auka 6%. Bílaleigubílar 50% nýorka árið 2023.

100% nýskráning rafbíla árið 2025 fyrir fólksbíla og sendibíla.

Rafeldsneytisframleiðsla

Engin.

Framleiðsla jöfn innlendri notkun (að jafnaði). Notkun rafeldsneytis samkvæmt væntri framvindu í grunnspá.

Hagvöxtur

Aukin efnahagsumsvif almennt.

Fyrirséð en óstaðfest aukning raforku á næstu árum tekin til greina, t.d. landeldi og gagnaver.¹

Ýmislegt

Aukin almenn raforkunotkun.

Íblöndun lífeldsneytis 10% hjá fiskiskipum árið 2030. Íblöndun hefur ekki áhrif á raforkuþörf en hefur áhrif á losunartölur.

¹ Leiðrétt er fyrir óvissu ef við á þegar endanlegir samningar og leyfi liggja ekki fyrir eða framkvæmdaraðilar eru án rekstrarsögu.

Fyrirvarar við háspá

Raforkusala

Óvissa að hve miklu leyti ný raforkuframleiðsla fer í orkuskipti eða í aðra stórnotkun. Stærð núverandi stórnotenda-samninga eru óbreyttir út tímabilið en það gæti breyst.

Rafeldsneyti

Óvissa er um innleiðingarhraða rafeldsneytisframleiðslu og notkunar, hvaða tegundir verða framleiddar og umfang innflutnings og/eða útflutnings.

Tækni

Ófyrirséðar tæknibreytingar geta breytt þörf og innleiðingarhraða rafeldsneytis, bætt skilvirkni kerfis og orkunýtni umfram spár.

Tilgangur langtímaspáa

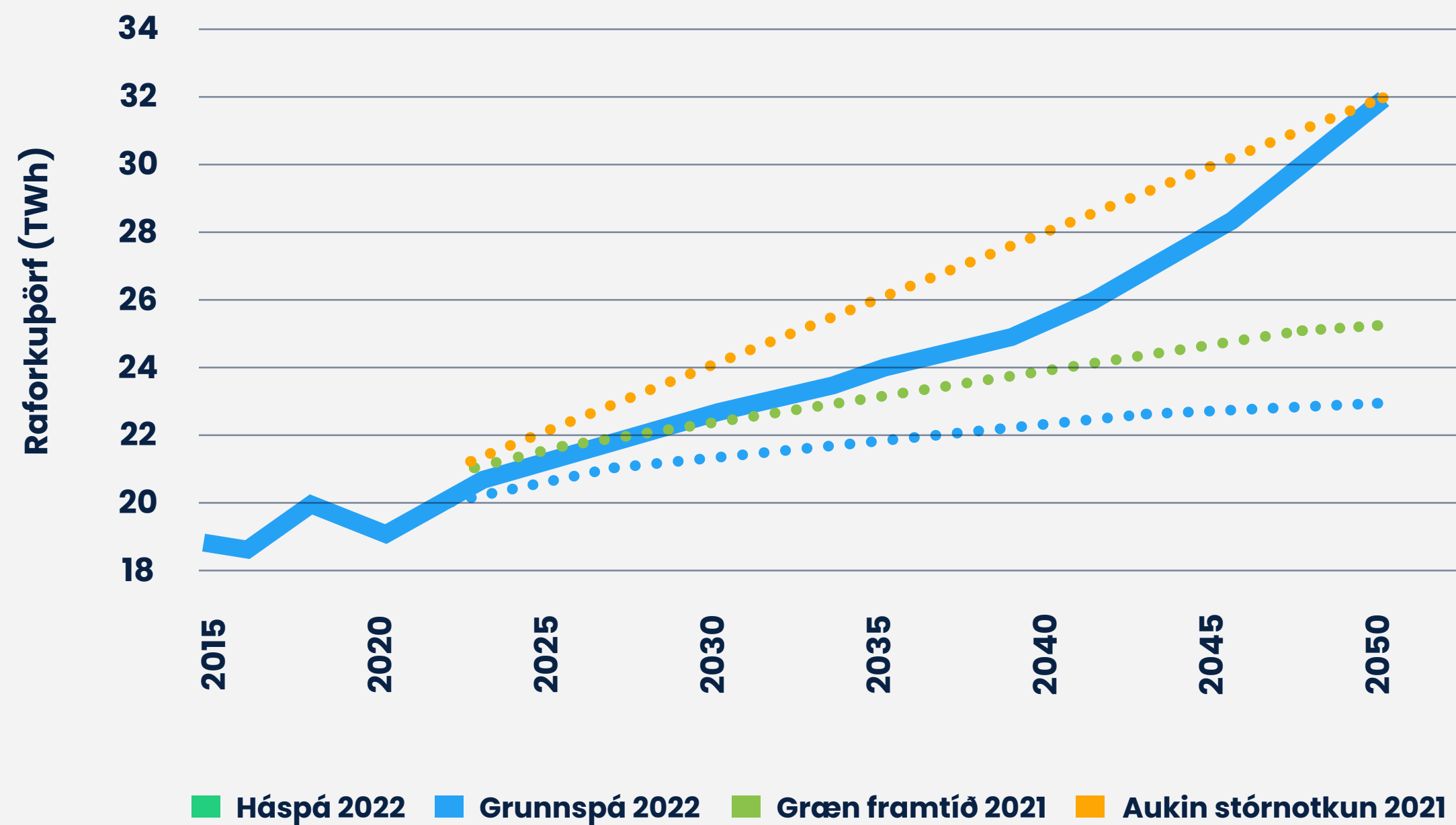
Fjárfestingar

Háspáin er tekin til greina fyrir stærri fjárfestingar í innviðum flutnings og dreifingar. Greina þarf virði þess að ráðast í slíkar fjárfestingar tímanlega vegna væntra breytinga í eftirspurn 10–30 árum síðar.

Langtíma háspá er 32 TWh árið 2050

Raforkupörf (TWh)	2018*	2021*	2022	2025	2030	2035	2040	2050
Háspá	19,8	19,6	20,2	21,3	22,6	24	25,4	32

Ársvöxtur (CAGR %)	2010-2020*	2020-2030	2030-2040	2040-2050
Háspá	1,2	1,7	1,2	2,2

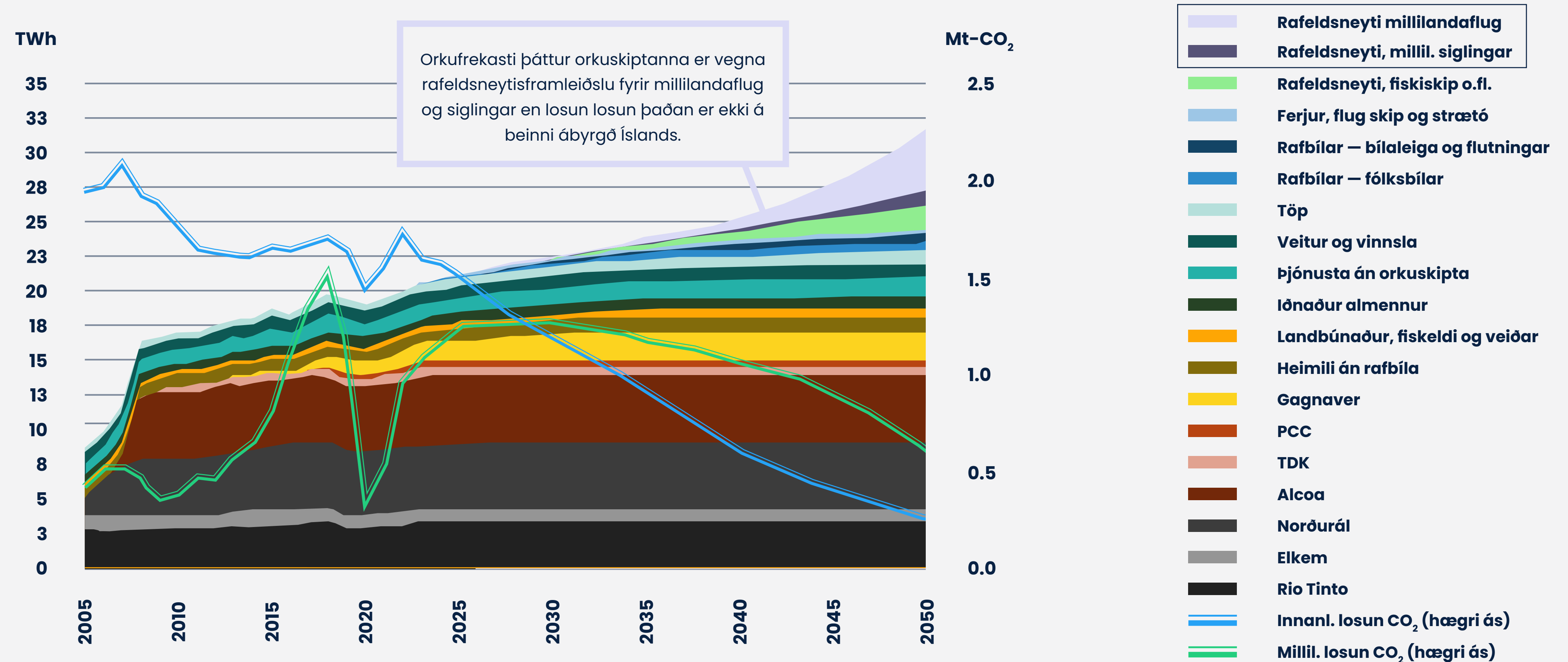


Aukning í raforkupörf um 2,4 TWh 2022-30 í háspá sem eru um 290 MW í aukinni aflþörf. Mynd sýnir langtímaþróun ásamt grunnspá og sviðsmyndum úr fyrri útgáfu raforkuspár.

Í háspá er gert ráð fyrir enn hraðari orkuskiptum í vegsamgöngum og jafnframt viðbótaraukningu í gagnaverum, landeldi og rafeldsneytisframleiðslu (u.p.b. 150MW) til ársins 2033. Til lengri tíma eykst síðan rafeldsneytisframleiðsla í takt við innlenda notkun.

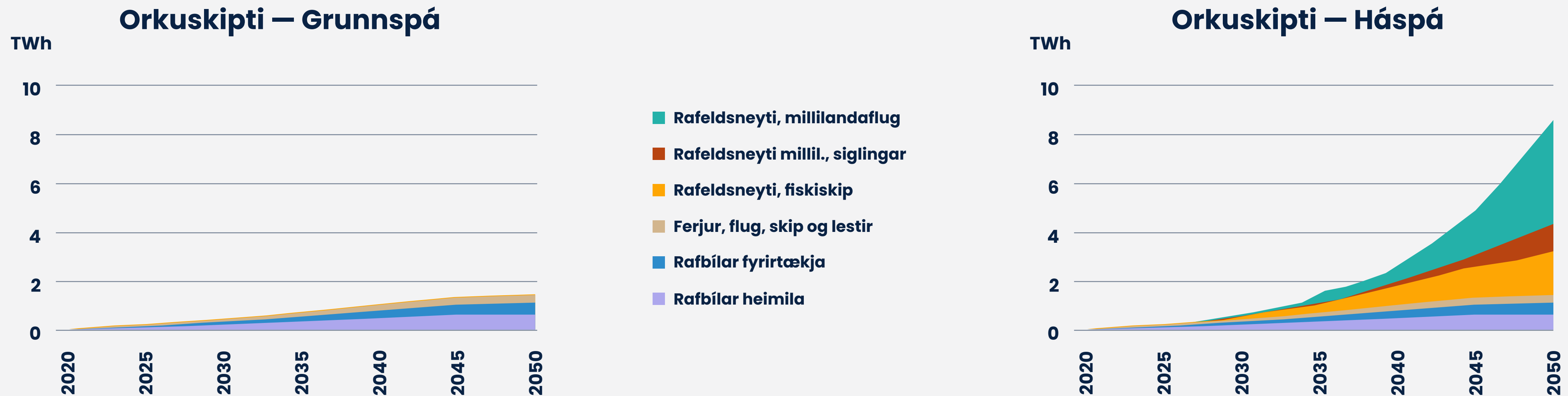
Ath: Í fyrri útgáfu var grunnspá og þrjár sviðsmyndir til viðbótar: hægar framfarir, græn framtíð og aukin stórnotkun.

Háspá - notkunarflokkar og CO₂ losun



Ath: Losunartölur fyrir gróðurhúsalofttegundir ná yfir losun frá eldsneytisnotkun.

Aukin notkun vegna orkuskipta frá 2020



Rafeldsneytisnotkun byggir að mestu á innflutningi í grunnspá því ekki liggja fyrir staðfest áform um framleiðslu. Í háspá er hins vegar gert ráð fyrir að framleitt sé jafn mikið rafeldsneyti innanlands og notað er að jafnaði.

Raforka í orkuskipti um 3 TWh árið 2040 í háspá en um 1 TWh í grunnspá. Árið 2050 eru orkuskipti í háspá rúmlega 8 TWh.

Umsagnaraðilar



Umsagnir



LANDSNET



Leitað var umsagna um raforkuspá meðal lykilaðila innan flutnings- og dreififyrirtækja.



Við útgáfu orkuskiptaspár var jafnframt kallað eftir umsögnum frá fleiri aðilum.



A hand is shown in the lower right corner, reaching out towards a futuristic digital interface. The interface features a complex network of glowing yellow and orange lines, with various colored particles (cyan, red, green, purple) scattered throughout. The background is dark with diagonal lines, suggesting a digital or data environment.

Aðferðafraeði

Umbætur á aðferðafræði

Árið 2022 var stigið stórt skref í að efla greiningarhæfni Orkustofnunar með því að færa spávinnu innanhúss og styrkja við uppbyggingu greiningarteymis. Sú innleiðing mun þróast áfram. Slík þekking er lykilforsenda þess að stofnunin geti sinnt eftirlitshlutverki sínu og öðrum hlutverkum af fagmennsku.

Margir möguleikar eru í fleiri umbótum á aðferðarfræði raforkuspár sem horft er til að ná fram á næstu misserum. Til dæmis framboðspá, raforkuverðspá, heildstæðari landshlutagreiningar og kostnaðarmat/forgangsröðun í orkuskiptum.

	Eldri útgáfa (2021)	Ný útgáfa (2022)
Samræming	Aðskildar orkuspár og sviðsmyndir í Excel.	Eldsneyti (orkuskipti) og raforka í einu líkani og jarðvarmi mun síðar bætast við.
Gagnvirkni	Nei.	Já, gagnvirkar forsendur í framsetningu.
Birting tölfræði	Árlega.	Tvisvar á ári.
Birting orkuspáa	Árlega.	Tvisvar á ári.

Takk fyrir lesturinn

Ertu með athugasemdir eða hugmyndir um hvað við getum gert betur?

Allar ábendingar vel þegnar og óskast á os@os.is