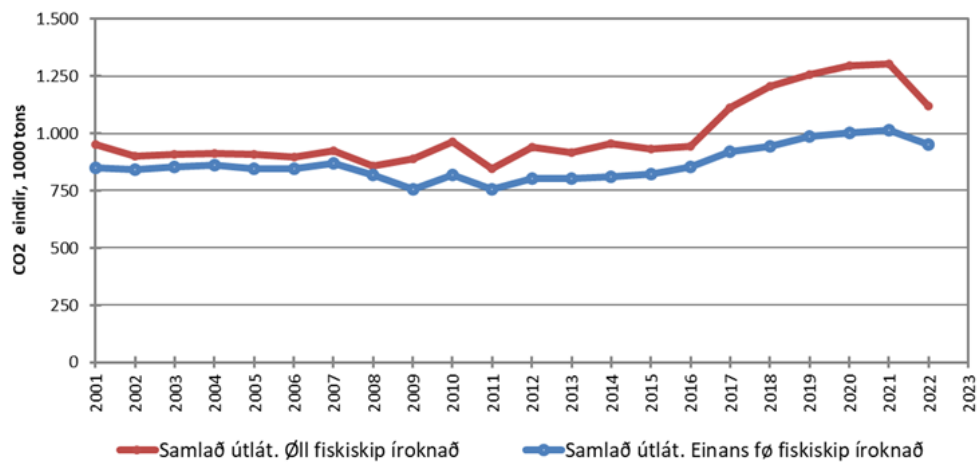


Frágreiðing

Útlát av vakstrarhúsgassi í Føroyum 1990-2022



umhvørvisstovan

Juli 2023

Heiti á frágreiðing:

Útlát av vakstrarhúsgassi í Føroyum 1990-2022

Skrivað hefur:

Maria Gunnleivsdóttir Hansen

US frágreiðing:

2023:1

Dagfesting:

24. juli 2023

Síðutal:

28 síður

Rættlestur og lay-out:

Umhvørvistovan

Umhvørvistovan, mál nr.:

23/00063

ISBN nr.:

978-99972-50-06-3

Sambært veðurlagssáttmálanum hjá ST, sum Føroyar hava tikið undir við, skulu øll limalond gera upp og fráboða útlát av vakstrarhúsgassi til altjóða veðurlagsnevndina hjá ST, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).¹

Umhvørvistovan ger á hvørjum ári uppgerð yvir útlátið av vakstrarhúsgassi. Henda frágreiðingini tekur saman um uppgerðina tíðarskeiðið 1990-2022. Tølini í hesi frágreiðing verða fráboðað ST í apríl 2024.

Henda frágreiðing er ein dagføring av frágreiðingini, sum kom út í fjør. Tekstur og tøl eru dagförd. Onkur undantøk eru, sum tó lítlan og ongan týdning hava fyri heildarmyndina í uppgerðini.

Uppgerðin er gjørd eftir IPCC-leisti. Tað merkir m.a., at olja, sum útlendsk fiskiskip bunkra í Føroyum verða talt við og roknað sum føroysk útlát. Olja, sum føroysk skip bunkra uttanlands, telur hinvegin ikki við í føroysku uppgerðini. Somuleiðis við flogførum sum bunkra uttanlands. Hagtølini fyri sølu/bunkring av olju, verða av Umhvørvistovuni umbólkað umframt at aðrar keldur eisini eru tiknar við, og tí víkja tey frá frá oljutølunum hjá Hagstovuni. Hetta er tó einamest galdandi fyri skip.

Í fylgiskjalinum verður lýst, hvussu uppgerðin er gjørd, og hvussu tølini verða fráboðað. Í hesi frágreiðing verður ikki farið í smálutir um, hvussu tølini eru roknað út. Til ber at lesa meira um uppgerðina í *National Inventory Report* fyri danska kongaríki.²

Um ikki annað er tilskilað, eru útlátstølini í hesi frágreiðing gjørd upp í tonsum av CO₂ eindum.

Frágreiðingin umrøður ikki veðurlagspolitikk ella tiltøk fyri at minka um útlátið.

¹ <https://www.ipcc.ch/>

² <http://dce2.au.dk/pub/SR494.pdf>

Innihaldsyvirlit

Útlát av vakstrarhúsgassi í 2022	4
Keldur og brúkarar	5
Orka - nýtsla av brennievni	7
Nýtsla av F-gassi	9
Landbúnaður	9
Lendisnýtsla – “LULUCF”	10
Burturkast.....	11
Gongdin í útláti av vakstrarhúsgassi	12
Samlaða útlátið	12
Orka – nýtsla av brennievni.....	13
Fiskiskip.....	14
El- og hitaframleiðsla	15
Brenning av burturkasti	16
Onnur skip og flogferðsla.....	17
Húsarhald.....	17
Ídnaður	18
Akfør	19
Nýtsla av F-gassi (HFC’um og SF ₆)	20
Lendisnýtsla (LULUCF-uppgerð)	22
Burturkast.....	23
Broytingar í samlaða útlátinum.....	23
Broytingar í samlaða útlátinum, tá útlendsk fiskiskip eru tald við	23
Broytingar í samlaða útlátinum, tá útlendsk fiskiskip ikki eru tald við.....	24
Lesnaður.....	26
Fylgiskjal	27
Mannagongd, keldur og fráboðan	27

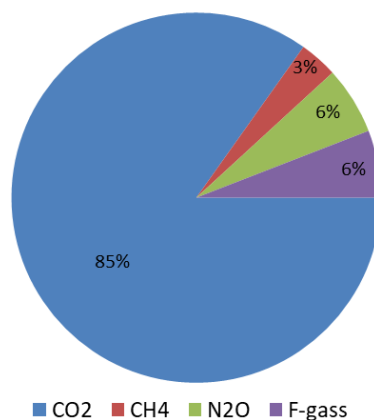
Útlát av vakstrarhúsgassi í 2022

Uppgerðin vísir, at samlaða fýroyska útlátið av ymiskum sløgum av vakstrarhúsgassi í 2022 var á leið 950 mió. tons. At kalla alt var koltvílta (CO₂). Hini vakstrarhúsgassini eru metan (CH₄), láturgass (N₂O) og F-gassini hydroflourocarbon (HFC) og svávlhexaflourid (SF₆), sí talvu 1. Roknað í CO₂ eindum, var samlaða fýroyska útlátið av vakstrarhúsgassi í 2022 1,1 mió. tons. Í fylgiskjalinum verður greitt nærri frá um ymisk sløg av vakstrarhúsgassi.

Talva 1 Útlát av CO₂, CH₄, N₂O, HFC og SF₆ í Fýroyum í 2022, gjørt upp í tonsum og í tonsum av CO₂ eindum og býtið av útlátinum í prosentum, (tons og %). Upphitingarevni eru eisini sett inn í talvuna.

Slag av gassi	Tons	Tons CO ₂ eindum	Býtið í % tons í CO ₂ eindum	Upphitingarevni
CO ₂	950.040	950.040	84,8	1
CH ₄	1.339	37.493	3,3	28
N ₂ O	250	66.303	5,9	265
HFC	17,6	65.450	5,8	677 – 4.800
SF ₆	0,02	430	0,04	23.500
Íalt	951.647	1.119.716	100	-

Av samlaða útlátinum í 2022, vóru 85 % CO₂, 3,3 % metan, 5,9 % láturgass, 5,8 % HFC og 0,04 % SF₆, sí eisini Mynd 1, sum vísir útlátið av ymiskum sløgum av vakstrarhúsgassi í Fýroyum í 2022, roknað sum prosent av samlaða útlátinum í CO₂ eindum.



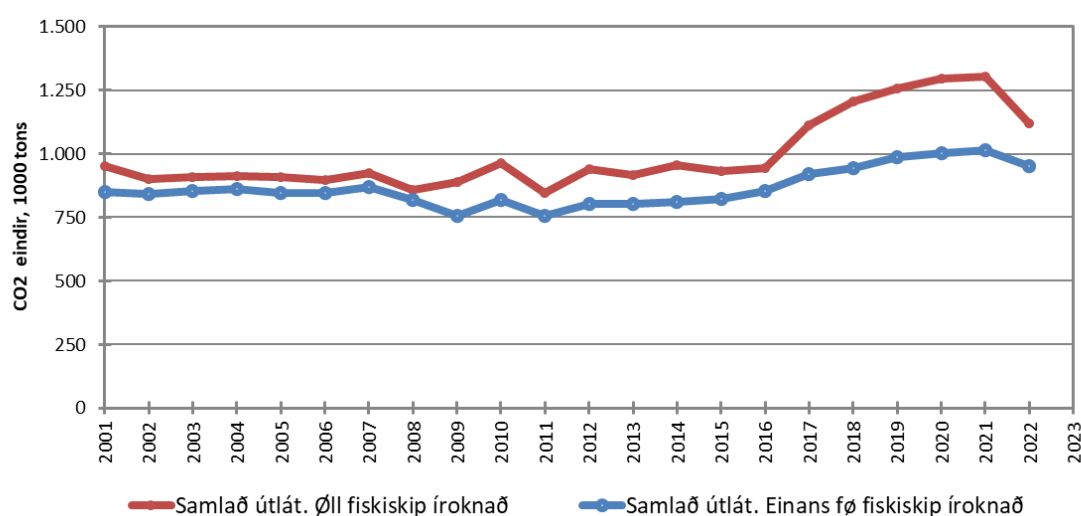
Mynd 1 Útlát av ymiskum sløgum av vakstrarhúsgassi í 2022, roknað sum prosent av samlaða útlátinum (í CO₂ eindum). HFC og SF₆ eru í bólkinum F-gass.

Útlátið minkað síðani í 2021

Á mynd 2 sæst yvirskipaða gongdin í samlaða útlátinum av vakstrarhúsgassi, við og uttan útlendsk fiskiskip. Tað sæst, at samlaða útlátið var rættiliga støðugt frá 2001 til 2016. Frá 2016 og fram til 2021 vaks útlátið á hvørjum ári. Vøksturur var størstur í 2017, heili 18 %, men minkaði síðani líðandi fyri hvørt ár, og var 0,7 % í 2021. Fyri fyrstu ferð í meira enn tíggu ár, var í fjør ein munandi minking í útlátinum. Útlátið av vakstrarhúsgassi var 14 % minni í 2022 enn í 2021, tá alt er íroknað. Orsøkin er serliga, at útlendsk skip bunkraðu

munandi minni olju í 2022 enn í 2021. Um bunkringar hjá útlenskum fiskiskipum ikki verða taldar við, er samlaða útlátið í 2022 1,0 mió. tons í CO₂ eindum, og minkaði samlaða útlátið av vakstrarhúsgassi 6 % í 2022 í mun til 2021.

Meira enn helvtin av teimum 6 prosentunum (3,4 %) skyldast, at elframleiðslan í størri mun enn í 2021 stavar frá varandi orku. Serliga eru tað nýggju vindmyllurnar, sum gera mun. Eisini fekst meira orka burturúr vatnorkuni í 2022 enn í 2021. Aðrar orsøkir til at samlaða útlátið var minni í fjør er, at húsarhaldini brúktu 9 % minni av olju í 2022 enn í 2021 og at akførini brúktu 4 % minni av brennievni enn í 2022 enn í 2021. Sí Talva 6.



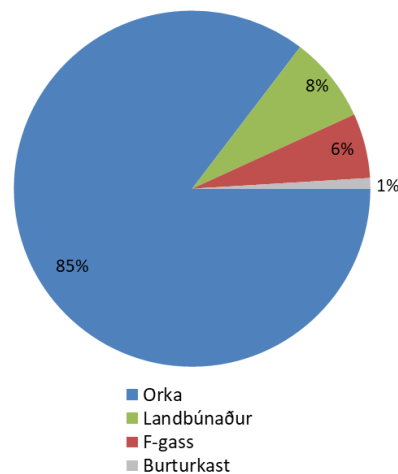
Mynd 2: Samlað útlát av vakstrarhúsgassi, við og uttan útlensk fiskiskip, 2001-2022, í tons av CO₂ eindum.

Keldur og brúkarar

Í Føroyum eru fyra høvuðskeldur til útlát av vakstrarhúsgassi:

- Orka (brenning av olju o.ø.)
- Nýtsla av F-gassi o.ø.
- Landbúnaður
- Burturkast

Av samlaða útlátinum stava 85 % frá brenning av olju og burturkasti, 8 % frá landbúnaði, 6 % frá nýtlu av F-gassi og øðrum ídnaðargassi og 1 % frá burturkasti. Sí mynd 3. Í talvu 2 er býtið í prosentum av samlaða útlátinum í 2022 skipað í tær fyra høvuðskeldurnar og teirra undirbólkur.



Mynd 3 Útlát av vakstrarhúsgassi í 2022, skipað eftir høvuðskeldum, roknað sum prosent av samlaða útlátinum (í tonsum av CO₂ eindum).

Talva 2 Býtið av samlaða útlátinum av vakstrarhúsgassi í 2022 í prosentum, skipað í høvuðskeldurnar *Orka*, *F-gass*, *Landbúnaður* og *Burturkast* og í teirra undirbólkur, harav *Nýtsla av brennievni* undir *Orka* aftur er skipaður í 8 brúkarabólkur.

BÓLKAR	2021 % av samlaða útlátinum	2022 % av samlaða útlátinum
ORKA	87,4 %	85,4%
• Nýtsla av brennievni		
○ Fiskiskip	42 %	35,7 %
▪ <i>Føroysk</i>	20 %	20,7 %
▪ <i>Útlendsk</i>	22 %	15,0 %
○ El- og hitaframleiðsla	15 %	14 %
▪ <i>Elframleiðsla</i>	13 %	12,5 %
▪ <i>Brenning av burturkasti</i>	2 %	1,6 %
○ Húsarhald	9 %	9 %
○ Akfør	9 %	10 %
○ Ídnaður	5 %	7 %
○ Onnur skip	4 %	5 %
○ Handlar og stovnar	3 %	3 %
○ Flogferðsla	0,1 %	0,1 %
F-GASS³	5,3 %	5,9 %
• Køling og luftnýggjan⁴	5,2 %	5,8 %
• Elútbúnaður⁵	0,1 %	0,04 %
LANDBÚNAÐUR	6,5 %	7,8 %
• Sodning⁶	1,8 %	2,2 %
• Landbúnaðarjørð⁷	4,5 %	5,3 %
• Handfaring av tøjum⁸	0,2 %	0,3 %
BURTURKAST	0,8 %	1,0 %
• Spillivatn	0,5 %	0,4 %
• Tyrvingarpláss	0,3 %	0,6 %

³ Industrial Processes and Product Use

⁴ Refrigeration and Air-Conditioning

⁵ Electrical Equipment

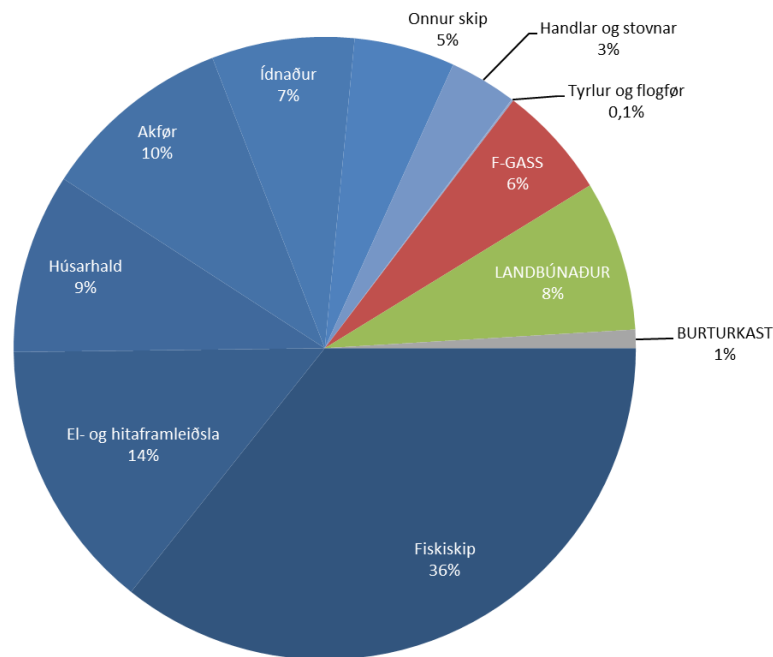
⁶ Enteric fermentation

⁷ Agricultural Soils

⁸ Manure management

Orka - nýtsla av brennievni

Sum nevnt, stava á leið 85 % av samlaða útlátinum í 2022 frá nýtslu av brennievnum. *Nýtsla av brennievni* kann skipast í átta brúkarabólkar. Blái parturin av Mynd 4 vísir býtið millum brúkarabólkarnar, settir upp eftir stødd.



Mynd 4 Útlát av vakstrarhúsgassi í 2022, har útlátið frá nýtslu av brennievni (*Orka*) er skipað í brúkarabólkar (prosent av útlátinum av CO₂ eindum).

Mynd 4 vísir, at aftur í 2022 vóru *Fiskiskip* størsti brúkarabólkurin, og at 36 % av samlaða útlátinum stavaði frá fiskiskipum, bæði føroyskum og útlendskum. Prosentalið er nakað lægri enn undanfarin ár, sum serliga er tí, at útlendsk fiskiskip hava bunkrað 42 % minni av olju í 2022, men eisini, at føroysk fiskiskip bunkraðu 9 % minni av olju í 2022 í mun til 2021. Fiskiskip bunkraðu í 2022 íalt á leið 125 túsund tons av olju, í mun til 170 túsund tons í 2021. Av teimum 125 túsund tonsunum vóru 111 túsund tons gassolja og 14 túsund tons tungolja.

Javnan verður spurt, um tað er rætt, at bunkringar hjá útlendskum fiskiskipum eru við í føroysku uppgerðini. Sambært vegleiðingini hjá IPCC skulu bunkringar hjá *fiskiskipum* teljast við í uppgerðini hjá landinum, har skipið bunkrar, óansæð, hvar skipið roynir, ella hvørjum flaggi skipið er skrásett undir. T.d. telur olja, sum russisk fiskiskip keypa í Føroyum við í føroysku uppgerðini. Hinvegin, verður tað roknað upp í norsku uppgerðina, tá føroysk fiskiskip bunkra í t.d. Norra. Av tí, at tøluni fyri útlendsk fiskiskip eru rættiliga stór og tí síggjast væl aftur í uppgerðini, verða tøluni í hesi frágreiðing í onkrum føri sett upp uttan at útlendsk fiskiskip eru íroknað.

Ein annar afturvendandi spurningur er, hvussu nógva olju føroysku fiskiskip bunkra uttanlands. Tað gevur góða meining at telja bunkringar hjá føroyskum skipum uttanlands við í

føroysku uppgerðina, fyri soleiðis at fáa gjørt upp, hvussu stórt útlát virksemin í Føroyum ella føroyskt virksemin uttan fyri Føroyar, elvir til. Hesi tøl eru ikki tøk, men við støði í tølum frá Hagstovuni⁹, sær út til, at føroysk fiskiskip seinnu árinu hava bunkrað eini 40-50 túsund tons av olju uttanlands um árið. Um hendan oljan hevði verið bunkrað í Føroyum, hevði oljunýtslan hjá føroyskum fiskiskipum verið á leið 50 % hægri árinu 2018 – 2022.

Brúkarabólkurin *Onnur skip*, t.v.s. øll føroysk skip, onnur enn fiskiskip, t.d. strandfaraskip, rannsóknarskip og sandbátar, áttu 5 % av samlaða útlátinum. Útlendsk ferðamannaskip ella farmaskip, sum bunkra í Føroyum, verða ikki tald við her, men í altjóða bólkinum *International bunkers*. Heldur ikki føroysk farmaskip, sum sigla upp á havnir uttan fyri danska kongaríkið, verða tald við. Norrøna bunkrar uttanlands, og er tí heldur ikki við í føroysku tølunum.

Flogførini hjá Atlantic Airways bunkra meginpartin av oljuni uttanlands. Hetta ger, at bunkringar hjá *flogførum og tyrlum* einans eru 0,1 % av samlaða útlátinum, og eisini minsti bólkurin í mynd 4. Oljunýtslan hjá flogførum í hesi uppgerðini er 324 tons av Jet fuel, sum er olja, sum mest flogfør men eisini tyrlur hjá Atlantic hava bunkrað á flogvøllinum.

Brennievni, sum flogfør bunkra í Føroyum, áðrenn flogið verður til ferðamál uttan fyri danska kongaríkið, telur við í altjóða bólkinum *International Aviation*.

Útlátið frá bólkinum *El- og hitaframleiðsla*, fevnir um útlát, sum stavar frá brenning av olju á elverkum hjá SEV og frá brenning av burturkasti á brennistøðum, sum í hesum føri verður flokkað sum hitaframleiðsla, orsakað av, at hiti frá brennistøðunum verður gagnnýttur (partvíst). Tilsamans er útlátið frá SEV og brennistøðunum 14 % av samlaða útlátinum, SEV eigur 12,5 % og brennistøðirnar 1,6 %. Útlátið frá bæði elframleiðslu og brenning av burturkasti var minni í 2022 enn í 2021. Serliga stór var minkingin í útlátinum frá elframleiðsluni.

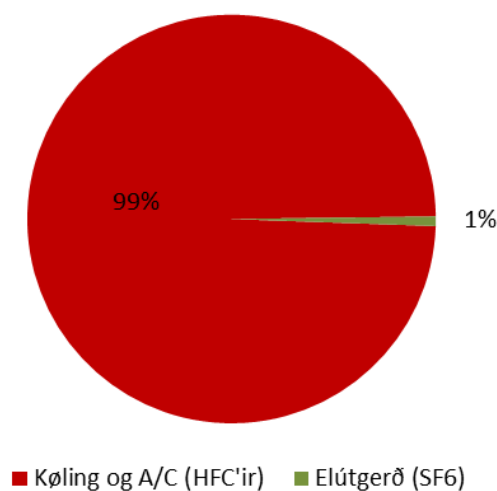
Oljunýtslan, sum verður flokkað undir *Húsarhaldum og Handlum og stovnum* verður brúkt til at hita bygningar. Húsarhaldini eiga 9 % og handlar og stovnar 3 % av samlaða útlátinum.

Av øðrum brúkarabólkum standa *Akfør* fyri 10 %. Hesin bólkur fevnir um alt útlát, sum stavar frá brenning av olju, sum er keypt á “bensinstøðum” kring landið, eitt nú til motorsúkklur, bilar, bussar og lastbilar. *Ídnaður*, t.d. byggivirksemi og matvøru- og fóðurframleiðsla, eigur 7 % av samlaða útlátinum. Hetta er 2 % hægri enn í 2021, sum kemst av, at nýtslan av olju til fiskamjølframleiðsluna á Havsbrún í Fuglafirði er komin á sama støði sum í 2020. Framleiðslan av fiskamjøl minkaði við nærum eini helvt í 2021 í mun til 2020.

⁹ Talan er um tøl, sum vísa útreiðslur, sum reiðarí hesi árinu hava haft av at keypa olju uttanlands, sum Hagstova Føroya fær til vega frá fyrirkum í sambandi við, at Hagstovan roknar handilsjavnin fyri Føroyar.

Nýtsla av F-gassi

Úti við 6 % av samlaða útlátinum í 2022 stava frá nýtslu av F-gassi, sum er ein bólkur av sterkum vakstrarhúsgassum. Av F-gassunum, sum ídnaðurin brúkar, er nærum alt, 99 %, HFC-gass, sum verða serliga brúkt í køliskipanum, men eisini í hitapumpum og luftskiftis-skipanum. Tann størsta nýtslan er til køliskipanir umborð á skipum. Nógvar smærri køliskipanir á landi brúka eisini HFC-gass. Tess meira skipanirnar leka, størri verður útlátið. Umleið 1 % av samlaðu nýtsluni av F-gassi (í CO₂ eindum) er nýtsla av SF₆-gassi, sum verður brúkt í elútgerð hjá SEV. Sí Mynd 5.

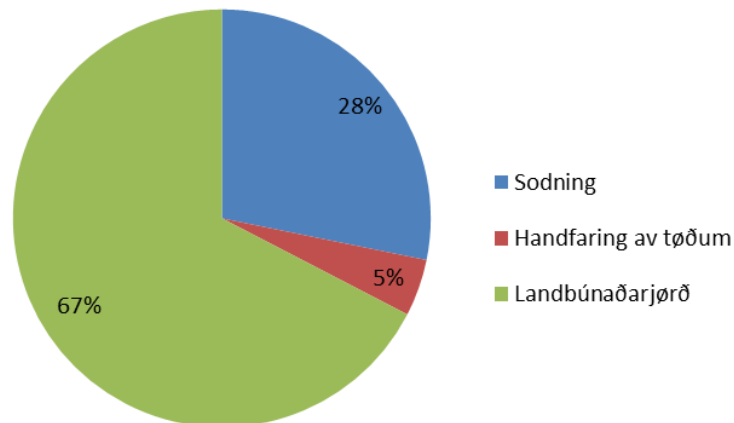


Mynd 5 Útlát av vakstrarhúsgassi frá nýtslu av F-gassi, 2022, í prosentum og skipað eftir keldu. **Kelda:** Umhvörvisstovan.

Grundarlagið undir at rokna útlátið av HFC-gassi eru tøl, sum Umhvörvisstovan á hvørjum ári fær frá innflytarum av kølievnum.

Landbúnaður

Sum áður nevnt, stavaðu eini 8 % av samlaða útlátinum í 2022 frá landbúnaði. Mynd 5 vísir, hvørjar keldurnar eru. Meira enn tveir triðingar (67 %) av útlátinum frá landbúnaði er láturgass (N₂O) frá 'Landbúnaðarjörð'. Tess meira lendið er taðað og dyrkað, størri er útlátið av N₂O. Nærum ein triðingur (28 %) av útlátinum frá landbúnaði er metan (CH₄) frá 'Sodning', sum verður til í sodningarleiðini á seyði og neytum. Restin av útlátinum frá landbúnaði (5 %) er láturgass og metan, sum stavar frá handfaring av tøðum. Øll hesi tølini eru mest sum tey somu ár um ár.



Mynd 6 Útlát av vakstrarhúsgassi frá *Landbúnaði*, 2022, í prosentum og skipað eftir keldu.

Lendisnýtsla – “LULUCF”

Í hesum partinum av uppgerðini yvir útláti av vakstrarhúsgassi verður útlát og upptøka av vakstrarhúsgassi, sum er beinleiðis úrslit av mannaskapari nýtslu av lendi, gjørd upp. Hesin parturin av uppgerðini verður eisini nevndur ‘LULUCF’, sum er stytting fyri *Land Use, Land-Use Change and Forestry*. Kjarnan í eini LULUCF-uppgerð eru hesi fimm sløgini av lendi: skógir, dyrkað lendi, graslendi, vátlendi og bygt øki, sí eisini talvu 3. Umhvørvistovan hevur mett um støddina á hesum lendum í Føroyum. Flestu víddirnar eru settar eftir topografisku kortunum frá 2016. Eisini eru fyribils metingar gjørdar av broytingum í víddum av nevndu lendissløgum frá 1970 til 2020, t.d. frá bøi til bygt øki. Viðarlundir og onnur øki við viðarvøkstri eru kortløgð.

Í fjør var LULUCF-uppgerðin á fyrsta sinnið partur av føroysku uppgerðini yvir útlát av vakstrarhúsgassi. Tølini fyri lendisnýtslu eru fyri árið 2020. Av tí, at lendisnýtsla ikki broytist stórvegis millum einstøk ár, ber væl til at brúka 2020-tøl fyri 2022, eins og varð gjørt í 2021. Ætlanin er at dagføra LULUCF-tølini á leið fimta hvørt ár. Nærri upplýsingar um LULUCF-uppgerðina eru í frágreiðing frá Aarhus Universtiteti.¹⁰

Sum talva 3 vísir, var útlátið av vakstrarhúsgassi frá lendisnýtslu á leið 35 túsund tons í 2020, sum svarar til á leið 3 % av samlaða útlátinum í 2022. At kalla alt útlátið frá lendisnýtslu er CO₂ men eisini nakað er metan, sum stavar frá drenaðum graslendi – *drained organic soils*. Sambært uppgerðini eru 4.650 hektarar av teimum íalt 97.807 hektarunum av graslendi, organisk graslendi. T.v.s. graslendi við lutfalsliga nógvum kolevni. At grava veitir í mólendi, elvir til útlát av vakstrarhúsgassi.

¹⁰ <https://dce2.au.dk/pub/SR518.pdf>

Sambært LULUCF-uppgerðini verða 1,4 tons av CO₂ á hvørjum ári tikin upp í og bundin í viði í føroyskum viðarlundum. Frá bygdum øki er útlátið 1,4 tons av CO₂ eindum um ári. Tað er tilvild, at hesi tøl eru júst líka stór, men við ðvugtum fortækni.

Talva 3 Sløg av lendi, víddir (ha og %-býtið) og útlát/upptøka av vakstrarhúsgassi (tøl fyri 2020), í tons av CO₂ eindum.

	Víddir	Víddir	CO ₂	CH ₄	Útlát/upptøka
	ha	%	t CO ₂ eindir	t CO ₂ eindir	t CO ₂ eindir
Skógur/Viðalundir <i>Forest land</i>	34,7	0,0	-1,4	NA	- 1,4
Dyrkað lendi <i>Cropland</i>	3	0,0	NA	NA	NA
Hagi og bøur <i>Grassland</i>	97.807	70,1	34.815	92	34.910
Vátlendi <i>Wetlands</i>	2.037	1,5	NA	NA	NA
Bygt øki <i>Settlements</i>	2.090	1,5	1,4	NA	1,4
Annað lendi <i>Other land</i>	37.629	27,0	NA	NA	NA
Íalt	139.600	100	34.815	92	34.910

Sum sæst í talvu 3, er útlát frá dyrkaðum lendi ikki roknað. Hetta er tí, at víddin er sera lítil og útlátið tí avmarkað. Útlát frá vátlendum er heldur ikki gjørt upp. Vátlendi, sum eru dreinað, elva til útlát av vakstrarhúsgassi, eins og mólendi. Av tí at tøl fyri víddir av dreinaðum vátlendi vanta, er útlátið ikki er roknað.

Fyri at kunna gera eina LULUCF-uppgerð, er tørvur á nógvum upplýsingum um lendið. Ofta eru slíkar dátur ikki tøkar. Útrokningarnar av útláti og upptøku av vakstrarhúsgassi frá lendi byggja ofta á metingar, sum eru gjørdar undir ávísimum fyrirtreytum. Við tíðini, tá fleiri dátur um lendi o.a. verða tøkar, fer LULUCF- uppgerðin at gerast neyvari. Tølini í hesi fyrstu LULUCF-uppgerðini frá 2020, skulu takast við fyrivarni.

Burturkast

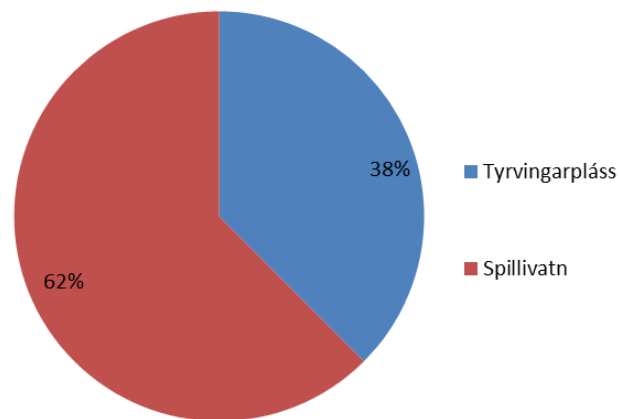
Uppgerðin í fjør var tann fyrsta, sum hevði ‘Burturkast’ (Waste) við sum útlátskeldu. T.v.s., at útlát av metani (CH₄) frá tyrvingarplássum og útlát av láturgassi (N₂O) frá spillivatni, eru nýliga eru tikin við í føroysku uppgerðina.

Brenning av burturkasti á brennistøðum verður ikki roknað upp í ‘Burturkast’, men í útlát frá “El- og hitaframleiðslu”, sí s. 15.

Samlaða útlátið frá tyrvingarplássum og spillivatni í 2022 var 10.700 tons í CO₂ eindum. Góð 60 % av hesum stava frá spillivatni, har størri parturin er útlát av CH₄ og minni parturin er útlát av N₂O. Bæði gassini stava frá niðurbroting av proteinum og øðrum lívrúnum evnum í skarnsvatni.

Restin av útlátinum frá ‘Burturkasti’, knøpp 40 % er útlát, sum starvar frá tyrvingarplássum. Meira ítøkiliga stavar útlát frá tyrvingarplássum frá *anaerobari* niðurbroting av lívrúnum tilfari, sum gjøgnum tíðirnar er tyrvt. Tá onki súrevni seyrar til, verður lívrúna tilfarið brotið

niður til CH₄ (heldur enn CO₂). Samlaða útlátið av metani frá tyrvingarplássum var roknað til at vera 140 tons í 2022, sum svarar til knøpp 4.000 tons av CO₂ eindum.



Mynd 7 Útlát av vakstrarhúsgassi frá bólkinum *Burturkast*, 2022, í prosentum skipað eftir keldu.

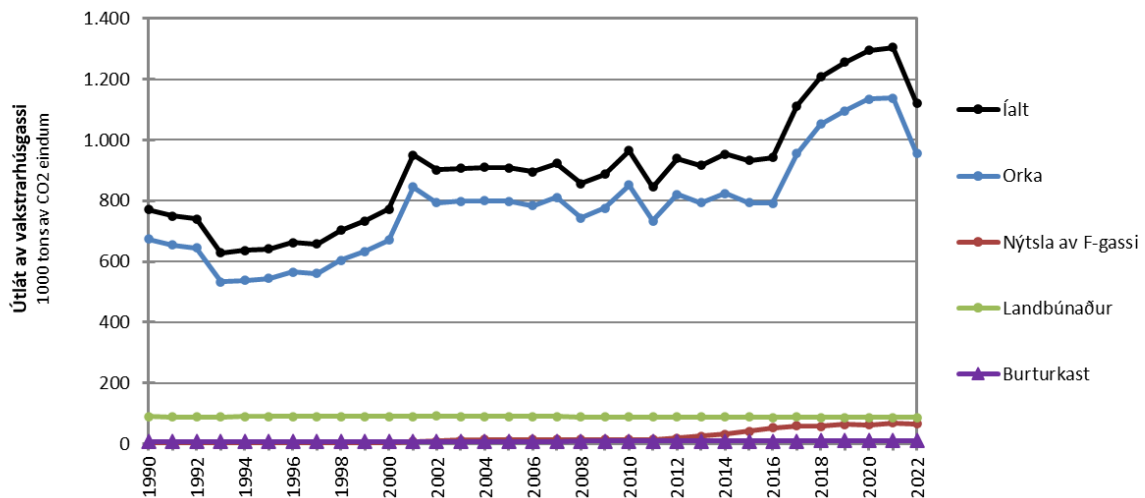
Gongdin í útláti av vakstrarhúsgassi

Her verður komið nærri inn á, hvussu gongdin í útlátinum av vakstrarhúsgassi hevur verið síðani støðisárið 1990 og fram til 2022, bæði samlaða útlátið, útlátið frá høvuðskeldunum og útlát frá teimum einstøku brúkarabólkunum.

Samlaða útlátið

Mynd 8 vísir gongdina í samlaða útlátinum av vakstrarhúsgassi og útlátið frá teimum fyra høvuðskeldunum: *Orka (nýtsla av brennievni)*, *F-gass*, *Landbúnaður og Burturkast* í tíðarskeiðinum 1990-2022. Fyrst í 90 árunum var samlaða útlátið knøpp 800 túsund tons av CO₂ eindum um árið. Búskaparliga kreppan í 90'unum elvdi til eitt munandi fall í útlátinum, niður á nærum 600 túsund tons, men sum so líðandi øktist aftur, soleiðis, at samlaða útlátið frá 2001 til 2016 var mest sum støðugt áleið 900 túsund tons av CO₂ eindum um árið. Í 2017 øktist samlaða útlátið ógvusliga við 18 % og helt vøksturin áfram til 2021, soleiðis, at í 2018 var vøksturin 9 %, í 2019 4 %, í 2020 knøpp 3 % og í 2021 var vøksturin á leið 1 %. Økt oljunýtsla, men eisini ein øking í útlátinum av F-gassi, vóru høvuðsorsøkirnar til, at samlaða útlátið vaks árinum 2017-2021.

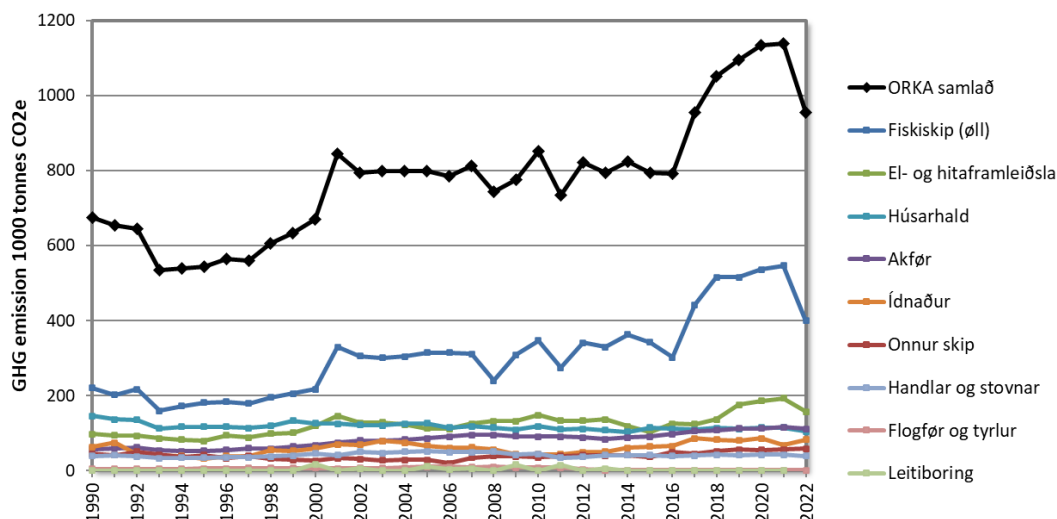
Sum mynd 8 eisini týðiliga vísir, vendi gongdin í 2022, tá samlaða útlátið av vakstrarhúsgassi í Føroyum minkaði heili 14 % í mun til 2021. Gongdin verður nærri útgreinað niðanfyri.



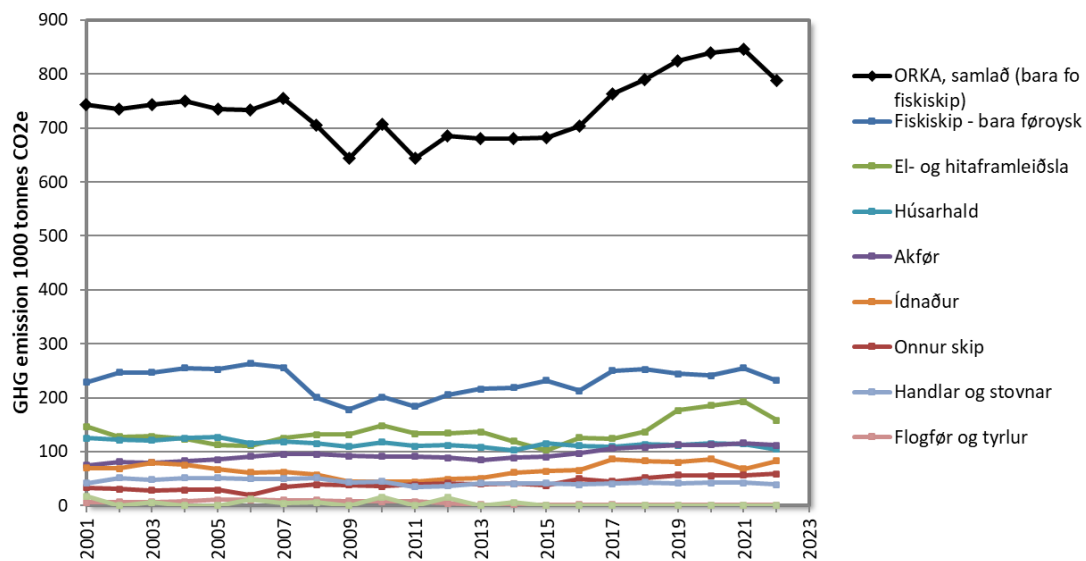
Mynd 8 Gongdin í útlátnum av vakstrarhúsgassi, høvuðsbólkar, 1990-2022, í tonsum av CO₂ eindum, 1000 tons. Útlendsk fiskiskip eru íroknað. **Kelda:** Umhvørvisstovan.

Orka – nýtsla av brennievni

Brenning av olju er nógv tann størsta keldan til útlát av vakstrarhúsgassi í Føroyum. Veksur sølan av olju, veksur útlátið, og ðvugt, minskar sølan, minskar útlátið. Mynd 9 vísir gongdina í ymiskum útlátsbólum, sum brenna olju (og burturkast), árin 1990-2022. Mynd 10 vísir tað sama, men tíðarskeiðið er 2001-2022 og útlendsk fiskiskip eru ikki tald við. Nærri lýsing av broytingunum frá 2021 til 2022, er í Talva 4 og Talva 5.



Mynd 9 Gongdin í útláti av vakstrarhúsgassi hjá brúkarabólum, sum brenna olju, tíðarskeiðið 1990-2021. Útlendsk fiskiskip eru íroknað.



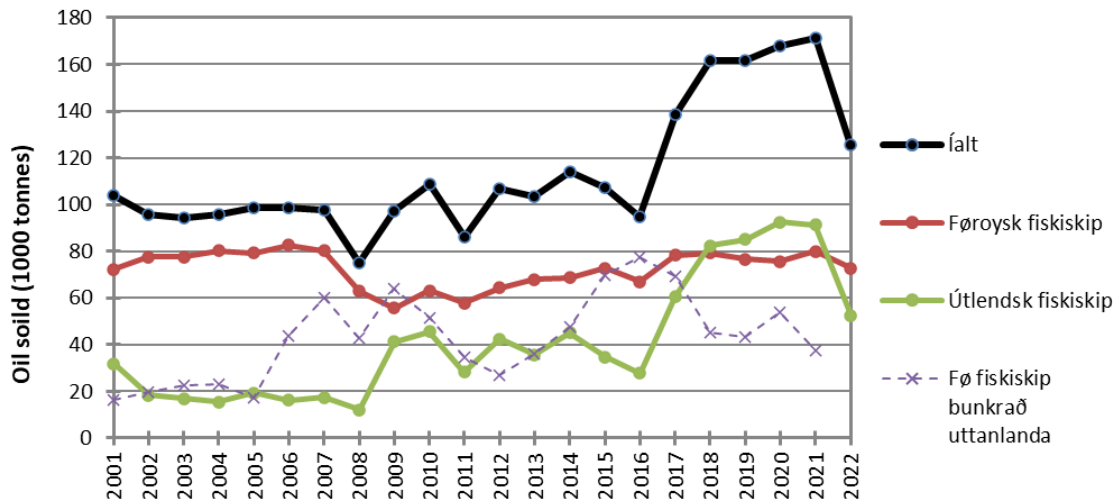
Mynd 10 Gongdin í útláti av vakstrarhúsgassi hjá brúkarabólkum, sum brenna olju, tíðarskeiðið 2001-2022, í tonsum av CO₂ eindum. Útlendsk fiskiskip eru ikki íroknað.

Fiskiskip

Bæði føroysk og útlendsk fiskiskip bunkraðu minni olju í 2022 enn árin frammanundan, og tí var útlátið frá 'Fiskiskipum' eisini munandi lægri í 2022 enn undanfarin ár. Í 2022 bunkraðu útlendsk fiskiskip einans á leið 7.000 túsund tons av tungolju, sum svara til á leið 10 % av nøgdini, sum varð bunkrað í 2021. Ein orsøk er, at kríggið í Ukraina ger, at veitarar ikki lata olju til russisk skip.

Útlátið frá føroyskum fiskiskipum minkaði 9 % í 2022 í mun til 2021, so tað nú aftur er á sama støði sum í 2017-2020.

Frá tí, at føroysk fiskiskip keyptu eini 80 túsund tons av olju um ári í tíðarskeiðinum 2002-2007, minkaði nýtslan niður í 60 túsund tons um árið í 2008, tá oljuprísurin fór upp. Síðani 2011 er nýtslan so við og við økt aftur upp til 80 túsund tons, eins og áðrenn 2008. Í 2022 bunkraðu føroysk fiskiskip úti við 73 túsund tons av olju í Føroyum. Sí Mynd 11, sum eisini vísir, at sveiggini í samláðu söluni av olju til fiskiskip gjøgnum árin, fyri tað mesta skyldast sveiggj í söluni til útlendsk skip. So var eisini í 2022.



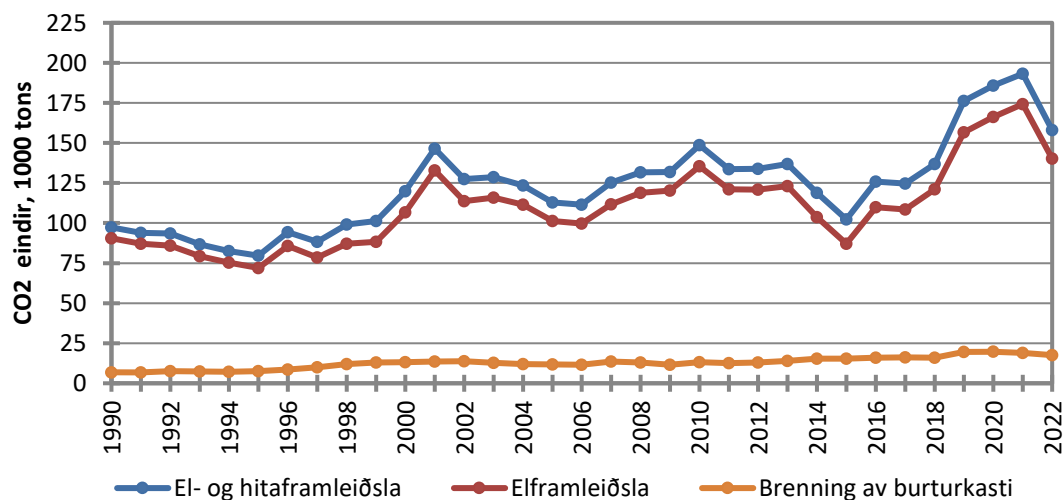
Mynd 11 Søla av olju til føroysk og útlendsk fiskiskip, 2001 -2022. Fevnir einans um bunkringar í Føroyum, uttan striplaði grafturin niðast, sum vísir mett tøl fyri bunkringar hjá føroyskum fiskiskipum uttanlands (tølini eru ikki partur av uppgerðini, og tí ikki roknað við í samlað talið fyri sølu av olju).

Kelda: Hagstovan og UniSupply.

Sum áður nevnt, fevnir uppgerðir einans um bunkringar í Føroyum. Bunkringar hjá føroyskum fiskiskipum uttanlands eru tí ikki taldar við her. Tó eru bunkringar hjá føroyskum fiskiskipum uttanlands, vísar á Mynd 11. Sum nevnt á síðu 8 hava tøl fyri bunkringar uttanlands støði í tølum frá Hagstovuni.

El- og hitaframleiðsla

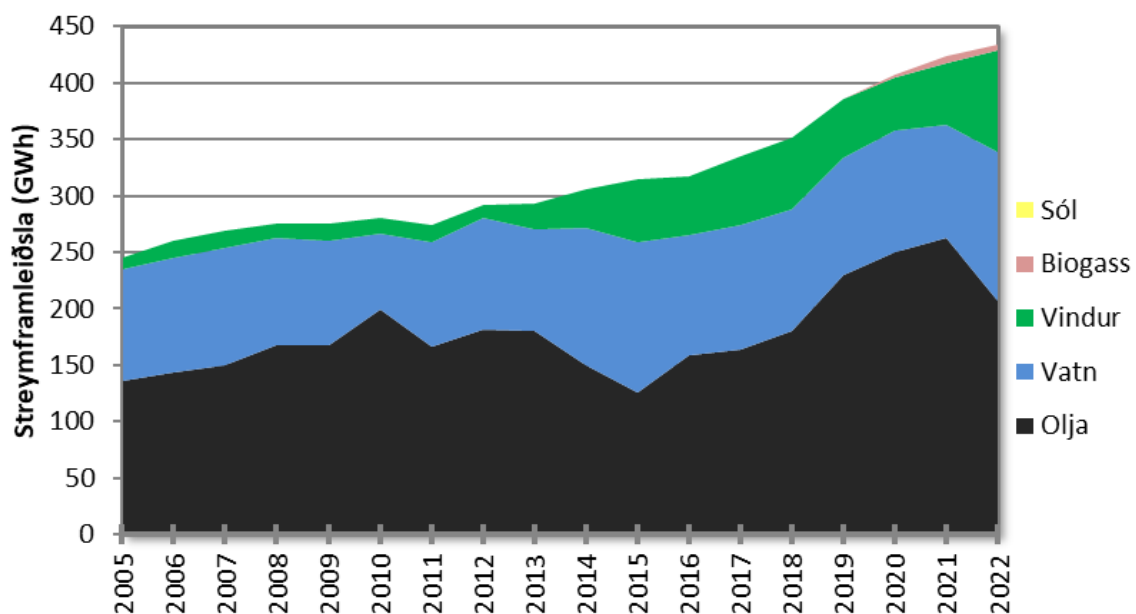
Bólkurin *el- og hitaframleiðsla* fevnir um útlát frá elframleiðslu og frá brennistøðunum. Fyri fyrstu ferð síðani 2014 var ein minking í útlátinum av vakstrarhúsgassi frá el- og hitaframleiðslu. Útlátið var 18 % lægri í 2022 enn í 2021, sí Mynd 12.



Mynd 12 Gongdin í útlátinum av vakstrarhúsgassi frá *el- og hitaframleiðslu*, 1990-2022, í tonsum av CO₂ eindum.

Orsökkin til minkingina í oljunýtsluni í 2022 er, at SEV brúkti á leið 10.500 tons minni av tungolju í 2022 enn í 2021. Hetta eisini hóast at elframleiðslan vaks 2 %. Minkingin kemst av, at munandi meira av varandi orku varð framleidd í 2022 enn í 2021. Serliga vaks parturin úr vindi, vøksturin var heili 67 %, sum svarar til á leið 36.000 kWh. Eisini var framleiðslan úr vatni størri enn í 2021. Hetta svarar til góðir 30 túsund kWh. Í 2022 stávaðu 52 % av orkuni, sum varð brúkt til at framleiða el, frá varandi orkukeldum. Hetta er 12 % hægri enn í 2021.

Jaliga gongdin í 2022 við at skifta frá olju til varandi orku til at framleiða el, sæst týðiliga á myndini niðanfyri. Orka úr vatni og vindi eru, við á leið eini helvt hvør, komin í staðin fyri olju. Nýggja vindorkan stavar serliga frá nýggju vindmyllunum í Porkeri og á Gellingarkletti.

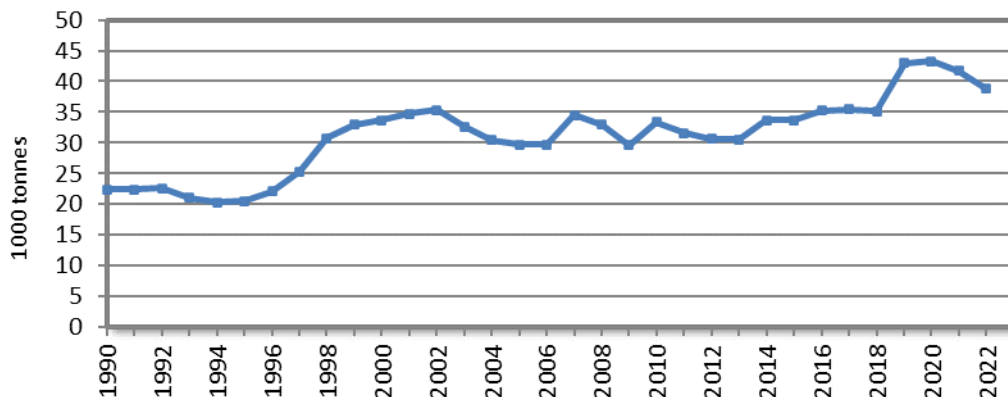


Mynd 13 Nøgd Elframleiðsla hjá elfelagnum SEV, 2005-2022, sett upp eftir slag av orku (olja, vatn, vindur, biogass og sól), í mió. av kilowatt-tímum.

Orsökkin til stóra fallið í útláttinum frá elframleiðslu í 2015 – sum sæst á - var, at tá vórðu vindmyllurnar í Neshaga og Húsahaga tiknar í nýtslu, og at nógv avfall gjørdi 2015 til eitt gott vatnorkuár.

Brenning av burturkasti

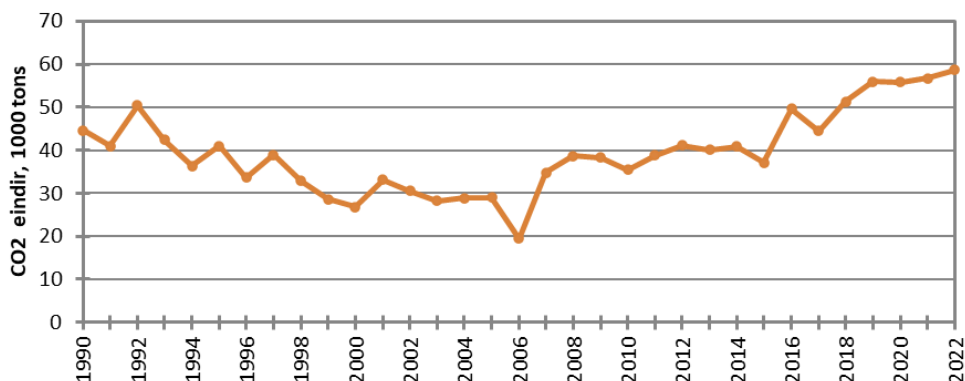
Eins og fyrrárið varð eitt sindur minni av burturkast brent á brennistøðunum í fjør, 38.788 tons, sum er ein 7 % minking í mun til 2021, sí mynd 16. Tølini kunnu takast sum ein varislig ábending um, at nøgdin av burturkasti, sum verður brend, er minkandi.



Mynd 14 Nøgd av burturkasti, brend á brennistøðum, 1990-2022 (túsund tons).

Onnur skip og flogferðsla

Onnur skip enn fiskiskip høvdu aftur ein lítlan vøxtur í útlátinum í 2022 í mun til 2021. Munurin er góð 3 %, sum svarar til eina økta oljunýtslu á á leið 600 tons. Sí Mynd 15.



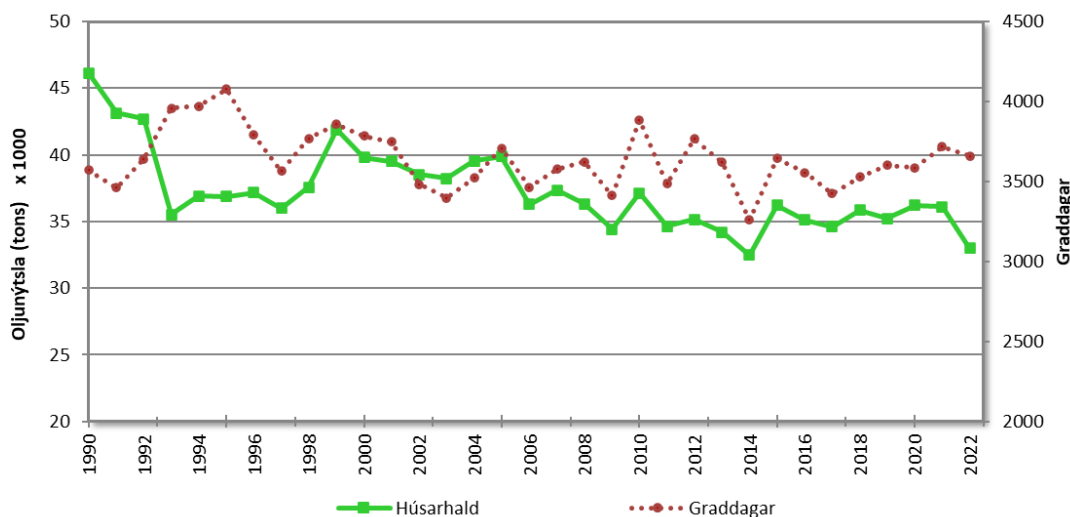
Mynd 15 Gongdin í útlátinum av vakstrarhúsgassi frá Onnur skip, 1990-2022, í tonsum av CO₂ eindum.

Seinnu árin hava flogfjør í minni mun bunkrað í Føroyum. So hvørt, sum føroysku flogfjørini gerast størri, og tí eisini rúma meira brennievni og eru effektivari, minkar tørvurin á at bunkra í Føroyum. Møguliga er oljuprísurin eisini lægri aðrastaðni. Hetta sæst aftur sum minkandi søla av olju til føroysk flogfjør. Í 2022 vórðu einans 325 tons av Jet-olju bunkrað í Føroyum.

Húsarhald

Sum tað sæst á Mynd 16, hevur oljunýtslan hjá húsarhaldum verið rættiliga støðug seinastu tíggu árin ella so. Myndin vísir eisini *graddagatalið*, sum er eitt mál fyri, hvussu køld einstøku árin eru og sostatt eisini hvussu stóru tørvurin á upphiting í bygningum er. Jú hægri graddagatal, tess kaldari hevur veðrið verið. Tað sæst rættiliga væl, at sveiggini í oljunýtsluni hjá húsarhaldum ávís ár eru tætt tengt at hitanum. T.d. er 2015 dømi um eitt kalt ár við hægri oljunýtslu. Men tað sæst eisini, at gongdin ikki altíð fylgist, t.d. í 2019 fall

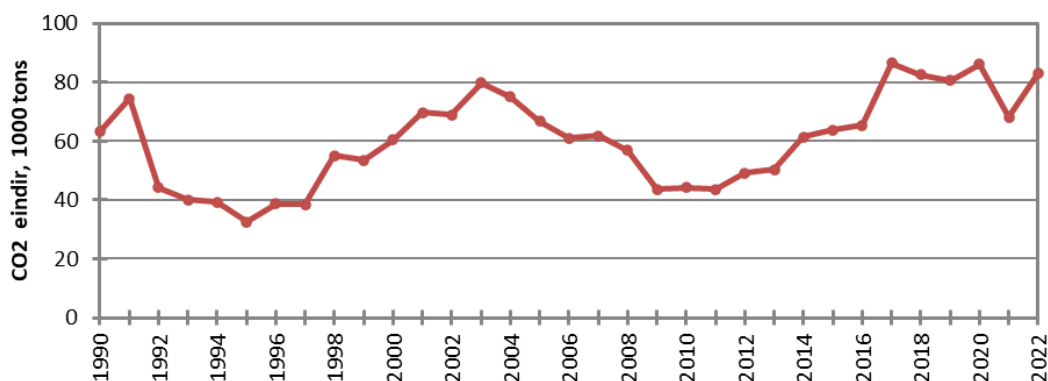
oljunýtslan hjá húsarhaldum við 613 tonsum, hóast graddagatalið hækkaði eitt vet. Og í 2020 var myndin tann ðvugta, oljunýtslan vaks hóast graddagatalið minkaði. Í 2022 fall graddagatalið nakað meðan oljunýtslan minkaði munandi. Gongdin bendir á, at annað enn, at 2022 var lutfalsliga lýggjari enn 2021, er orsök til at oljunýtslan hjá húsarhaldum var 3.100 tons lægri í 2022 enn í 2021. At alt fleiri húsarhald hava hitapumpu, heldur enn oljufýr, er ein orsök til, at oljunýtslan minskar.



Mynd 16 Oljunýtslan hjá húsarhaldum, 1990-2022 (í tonsum, vinstra ás) og graddagatalið 1990-2022 (høgra ás).
Kelda: DMI og Umhvörvisstovan.

Ídnaður

Útlátið av vakstrarhúsgassi frá ídnaði øktist í 2022 í mun til 2021. Sí Mynd 17. Orsøkin er, at nýtslan av tungolju vaks 53 % í mun til 2021. Økingin skyldast, at framleiðslan av fiskamjøli hjá Havsbrún minkaði nærum niður í eina helvt í 2021, og at hon í fjør var aftur á sama støði sum í 2022. Somuleiðis við útlátinum av vakstrarhúsgassi, sum aftur er hækkað til á leið tað sama sum í 2021 og undanfarnu árin. Samlaða oljunýtslan var á leið 25.755 tons, harav 13.750 tons vóru tungolja.

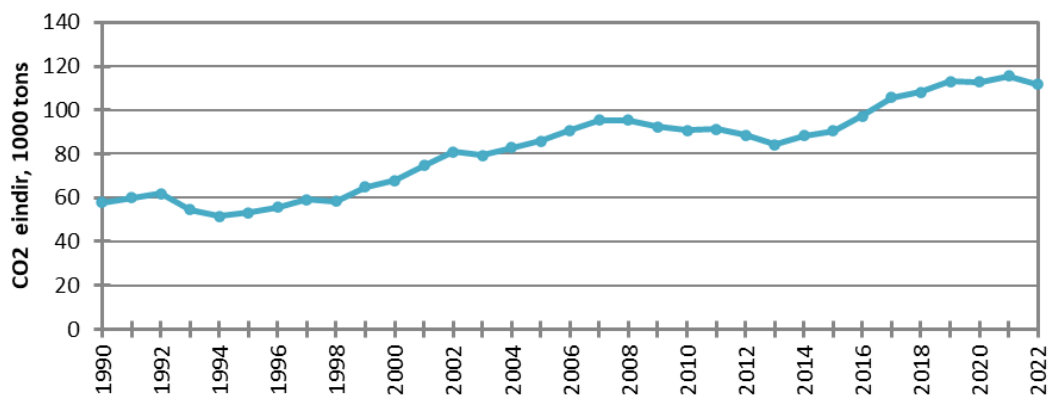


Mynd 17 Gongdin í útlátinum av vakstrarhúsgassi frá ídnaði, 1990-2022, í tonsum av CO₂ eindum.

Akfør

Samlaða oljunýtslan hjá akførum í 2022 var knøpp 35 túsund tons, sum er eini 3 % minni enn í 2021. Nýtslan av bæði bensini og diesel er farin niður. Av somu orsøk var útlátið av vakstrarhúsgassi frá ferðslu á vegum 3 % minni í 2022 enn í 2021. Sí Mynd 18.

Sambært Hagstovuni er talið av skrásettum motorakførum økt við á leið 1.400 á hvørjum ári seinastu trý árin¹¹, sum er ein munandi øking í mun til undanfarnu tíggu árin. Í januar 2022 vóru 41.396 motorakfør skrásett í Føroyum. Betri tíðir hava helst gjørt sítt til, at fleiri bilar verða keyptir/skrásettir. Talið av elbilum er enn lutfalsliga lítið. Við ársbyrjan 2022 vóru íalt 1.210 elbilar í Føroyum, sum tó er meira enn ein trífalding síðani ársbyrjan 2021¹².



Mynd 18 Gongdin í útlátinum av vakstrarhúsgassi frá Akførum, 1990-2022, í tonsum av CO₂ eindum.

Høvuðstøl fyri oljunýtslu

Talva 4 vísir broytingarnar í nýtslu av brennievni og broytingarnar í útláti hjá einstøku brúkarabólkunum frá 2021 til 2022.

Talva 4 Tøl fyri sølu av olju í 2022 og broyting í søluni og í útláti av vakstrarhúsgassi frá 2021 til 2022.

Bólkur	OLJA Søla av olju í 2022	OLJA Broyting í oljusølu 2021-2022	ÚTLÁT Broyting í útlátinum í hesum bólki 2021-2022	ÚTLÁT Broyting í samlaða útlátinum 2021-2022	Orsøk / viðmerking
	tons	tons	%	%	
Elframleiðsla	43.588 t	- 10.528 t	- 18 %	- 2,7 %	Elframleiðslan økt 2 % 52 % av framleiðsluni stavar frá varandi orku, sum er 12 % meira enn í 2021.
Fiskiskip	125.419 t	- 45.972 t	- 27 %	- 11,3 %	Føroysk fiskiskip bunkrað minni (- 7.154 t / - 9 % / - 2 %) Útlensk fiskiskip bunkrað minni (- 38.818 t / - 42 % / - 10 %)
Akfør	34.844 t	- 1.256 t	- 4 %	- 0,3 %	

¹¹ Kelda: Hagstova Føroya (Talva: Skrásett motorakfør skift á slag og sýslur)

¹² Kelda: Akstovan, <https://akstovan.fo/akstovan/hagtoel/hagtoel-yvir-akfoer-greina%C3%B0-a-drivmegi>

Handlar og stovnar	12.342 t	- 924 t	- 7 %	- 0,2 %	
Húsarhald	32.997 t	- 3.117 t	- 9 %	- 0,8 %	-
Onnur skip	18.414 t	608 t	+ 3 %	+ 0,1 %	-
Ídnaður	25.755 t	4.558 t	+ 22 %	+ 1,1 %	Framleiðslan av fiskamjøli hjá Havsbrún komin á sama støðið, sum hon var í 2021.
Flogferðsla	324 t	+ 27 t	+ 8,2 %	+ 0,01 %	Nøgdin er olja, sum verður bunkrað í FO. Næstan øll olja verður bunkrað uttan fyri Føroyar.
Íalt	293.683 t	- 56.604 t	-	- 13,9 %	

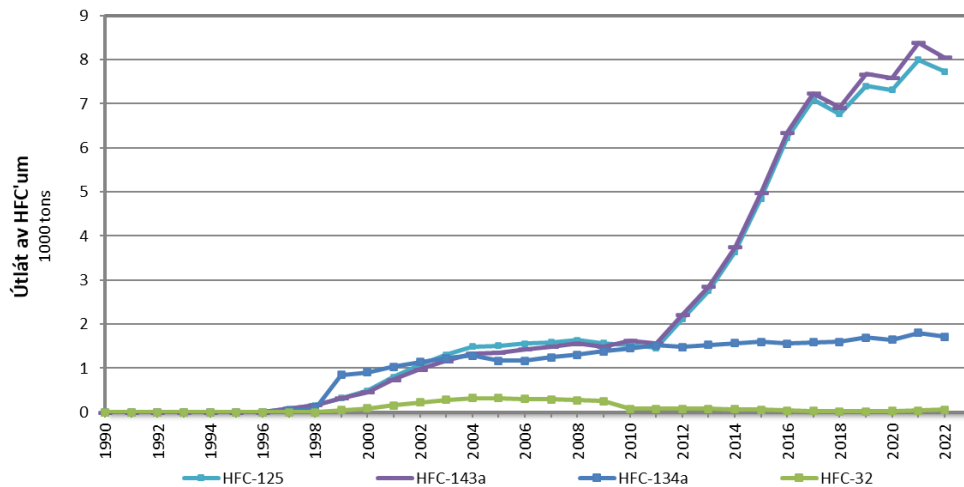
Nýtsla av F-gassi (HFC'um og SF₆)

Tá talan er um nýtslu av F-gassi er talan ikki er um útlát, sum stavar frá brenning av olju, men um útlát av *sterkum vakstrarhúsgassi*, sum verða brúkt til køling og onnur endamál í ídnaðinum.

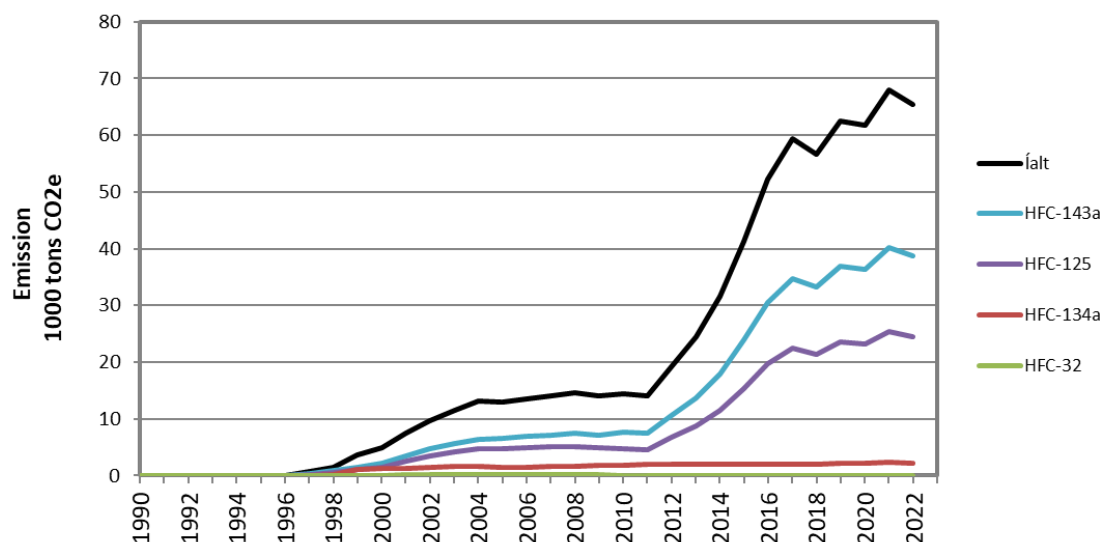
HFC-gass verður brúkt sum kølievni í køliskipanum. Nýtslan tók seg upp mitt í 90'unum, tá hesi kølievni vórðu tikin í nýtslu í staðin fyri ozonoyðandi HCFC-kølievnini. Vøksturin í útlátinum seinnu árin kemst av øktum innflutningi av HFC-507a, sum verður brúkt í køliskipanum umborð á fiskiskipum í staðin fyri ozonoyðandi evnið HCFC-22 (freon-22, R-22), sum ikki er loyvt at innflyta longur. Hini HFC'ini sum verða mest brúkt í Føroyum eru HFC-404a, HFC-125 og HFC-134a.

Hóast F-gass verða brúkt í afturlatnum skipanum, gera lekar og óhapp, t.d. undir áfylling, at nakað av gassinum fer út í umhvørvið. Útrokningar vísa, at í 2020 lóku á leið 18 tons av HFC-gassi og 19 kg av SF₆-gassi út í umhvørvið, sum svara til ávikavist 65 túsund tons og 430 tons av CO₂ eindum. Tað er hesir útroknaður lekarnir – *tað aktuella útlátið* – sum vera tiknir við í samlaða útlátið.

Mynd 19 vísir, hvussu útlátið av fyra teimum vanligastu HFC-gassunum er broytt frá 1990 og til 2022 (í tonsum). Mynd 20 vísir, hvussu útlátið av HFC-gassi og SF₆ er broytt frá 1990-2021 (í tonsum av CO₂ eindum).



Mynd 19 Útlát av fýra sløgum av HFC-gassi í tonsum, 1990-2022. Kelda:Umhvörvisstovan.



Mynd 20 Útlát av F-gassi, í CO₂ eindum, 1990-2022. Kelda: Umhvörvisstovan

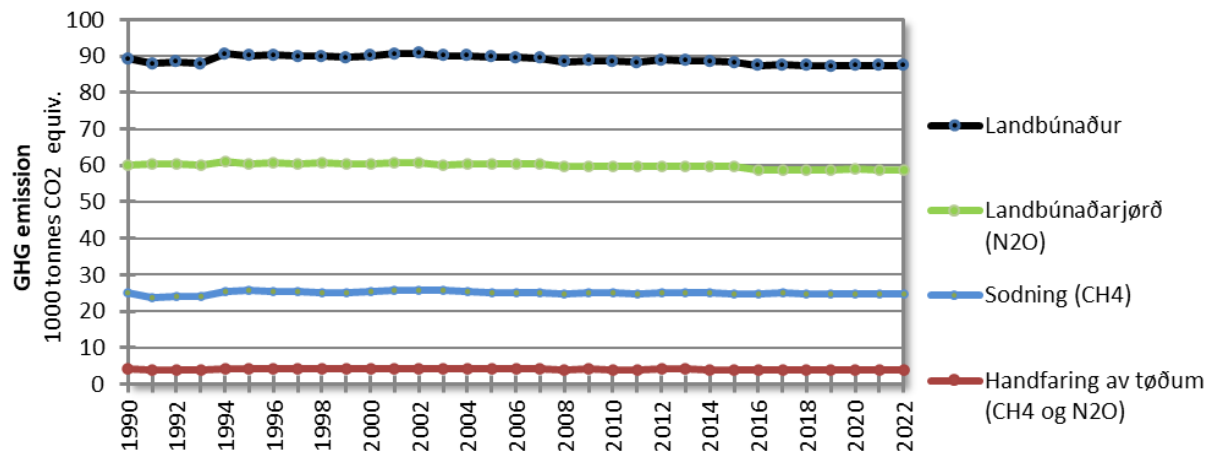
Landbúnaður

Á leið 87.000 tons av CO₂ eindum verða leidd út frá landbúnaði um árið sum eru á leið 8 % av samlaða útlátinum av vakstrarhúsgassi. Á Mynd 21, sum vísir gongdina síðani 1990 sæst, at útlátið stavar frá 'landbúnaðarjörð' og frá 'sodning'. Av tí, at talið av seyði og neytum er nær um óbroytt frá ári til árs, er útlátið eisini rættiliga støðugt.

Metan (CH₄) er eitt vakstrarhúsgass, sum m.a. verður til í sodningarleiðini hjá neytum og seyði. Hvørt ár verða á leið 1.000 tons av metani leidd út frá neytum og seyði. Eitt annað vakstrarhúsgass, *dinitrogenoxid* (N₂O), eisini nevnt láturgass, verður frígivið frá lendi, sum er taðað við N (antin frá taðing ella frá djórum). Tað hendir t.d. tá bakteriar í jørðini gera nitrat

um til láturgass, eisini nevnt *denitrifíkatión*. Á hvørjum ári verða á leið 225 tons av láturgassi frígivin úr føroyskum lendi.

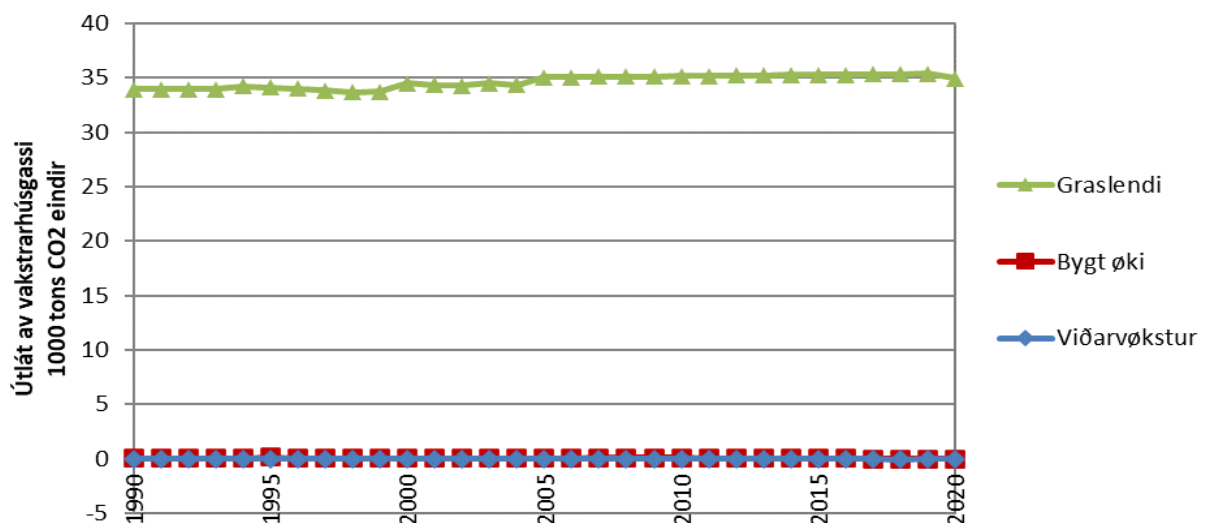
Handfaring av tøðum elvir til, at bæði metan og láturgass verða frígivin.



Mynd 21 Útlát av vakstrarhúsgassi frá landbúnaði, í tonsum av CO₂ eindum, 1990-2022.

Lendisnýtsla (LULUCF-uppperð)

Gongdin í útlátinum frá lendi er sera jøvn. Lítil og ongin broyting hevur verið frá 1990 til 2020, sí Mynd 22. Tølini fyri ‘Settlement’ og ‘Forest land’, t.e. bygt øki og viðarlundir, eru sera smá. Sum áður nevnt, verða LULUCF-tølini dagført fimta hvørt ár. Tøl fyri útlát nýtslu av lendi í 2020 eru yvirførd at vera galdandi fyri 2022 eisini. Av tí, at talan um útlát, sum er rættiliga støðugt, hevur yvirføringin lítlan og ongan týdning fyri heildarmyndina í uppperðini.

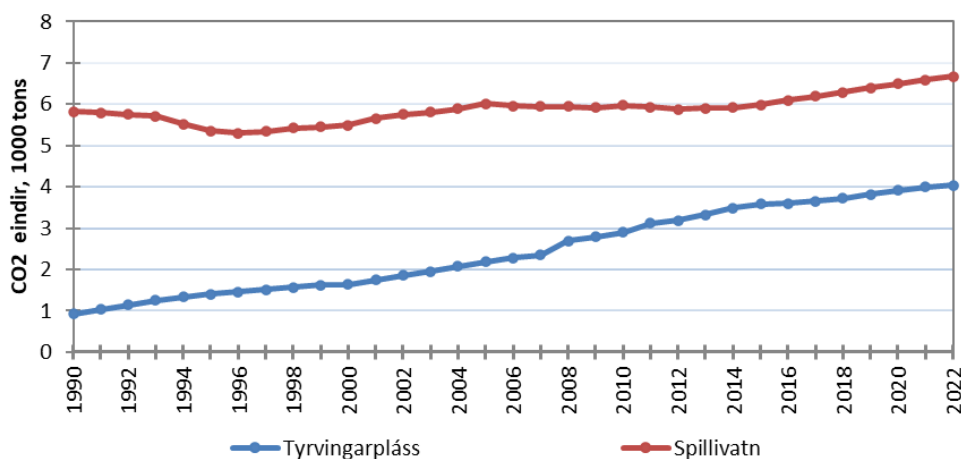


Mynd 22 Útlát av vakstrarhúsgassi frá LULUCF, 1990–2020, í tons av CO₂ eindum.

Burturkast

Útlátið av vakstrarhúsgassi frá útlátsbólkinum 'Burturkast', sum fevnir um útlát frá spillivatni og tyrvingarplássum, er á leið 10.700 tons av CO₂ eindum um árið. Gongdin fyri spillivatn er tengd at fólkatalinum. Tess fleiri fólk, meira lívrunnið evni er í spillivatninum. Á Mynd 23 sæst gongdin í útlátinum frá spillivatni og tyrving árinum 1990-2022. Spillivatn frá ídnaði er ikki roknað við her.

Útlátið av metani frá tyrvingarplássum er vaksandi, sum Mynd 23 vísir. Vøksturin er sum heild javnt vaksandi gjøgnum árinum, og er fýrafaldaður frá 1990 til 2022. Tess meira lívrunnið tilfar verður tyrvt, meira metan verður latið út nógvu komandi árinum. Fyri at kunna roknað útlátið, er ein meting gjørd av nøgdunum av lívrunnum tilfari, sum er tyrvt síðan 1970. T.v.s. nøgdir av urtagarðsburturkasti, papíri, viði, mati o.ø. Metingar eru eisini gjørdar av, hvussu djúpt og væl er tyrvt.



Mynd 23 Útlát av vakstrarhúsgassi frá spillivatni og frá tyrvingarplássum, 1990-2022, í tonsum av CO₂ eindum.

Broytingar í samlaða útlátinum

Samlaða útlátið av vakstrarhúsgassi minkaði **14 %** frá 2021 til 2022 tá útlendsk fiskiskip eru tald við og **6 %** tá útlendsk fiskiskip ikki eru tald við. Niðanfyri verða tøluni greina alt eftir um útlendsk fiskiskip verða tald við og ikki.

Broytingar í samlaða útlátinum, tá útlendsk fiskiskip eru tald við

Í Talva 5 er ein samanteljing, sum vísir broytingina í útlátið innan hvønn einstakan brúkarabólk og í *samlaða* útlátinum av vakstrarhúsgassi í høvuðs- og undirbólum, tá útlendsk fiskiskip eru tald við og tá samlaða útlátið minkaði 14 % í 2022 í mun til 2021.

Tá føroyska útlátið av vakstrarhúsgassi verður fráboðað altjóða, skulu bunkringar hjá øllum fiskiskipum teljast við. Tí kann sigast, at tøluni í talvu 5 er tey røttu formelt sæð.

Talva 5 Broytingar í samlaða útlátinum av vakstrarhúsgassi frá 2021 til 2022, í høvuðsbólkum og brúkarabólkum (%). Útlendsk fiskiskip eru tald við.

Høvuðsbólkar	Brúkarabólkar	Broyting í útlátinum (%)	Broyting í samlaða útlátinum (%)	Samanløgð broyting (%)
Orka - brenning av olju ¹³	Elframleiðsla	- 20	- 2,6	-13,9
	Fiskiskip, øll	- 27	- 11,3	
	Akfør	- 3	- 0,3	
	Handlar og stovnar	- 7	- 0,2	
	Húsarhald	- 9	- 0,8	
	Onnur skip	-3	+ 0,1	
	Ídnaður	+ 22	+ 1,1	
	Flogferðsla	+ 8	+ 0,01	
Orka - brenning av burturkasti	Brenning av burturkasti	- 7	- 0,1	- 0,1
F-gass	Køling og A/C	- 4	- 0,2	- 0,2
	Elútgerð	- 20	-0,01	
Landbúnaður	Sodning	0	0	0
	Bit	0	0	
	Handfaring av tøðum	0	0	
Burturkast	Tyrvingarpláss	+1,0	0,003	0,01
	Spillivatn	+1,1	0,01	
Samanlagt				-14,2

Broytingar í samlaða útlátinum, tá útlendsk fiskiskip ikki eru tald við

Talva 6 vísir tað sama sum Talva 5, men uttan útlendsk fiskiskip. Talvan vísir sum áður nevnt, at samlaða útlátið, uttan útlendsk fiskiskip, minkað 6 % í 2022 í mun til 2021. Hesi tøluni, uttan útlendsk fiskiskip, kunnu sigast at geva eina rættari mynd av gongdini við útláti av vakstrarhúsgassi, sum tekur støðið í virksemini, sum hevur støði í virksemini í Føroyum.

¹³ Sí Talva 4.

Talva 6 Broytingar í samlaða útlátinum av vakstrarhúsgassi frá 2021 til 2022, í høvuðsbólkum og brúkarabólkum (%). Útlensk fiskiskip eru ikki tald við.

Høvuðsbólkar	Brúkarabólkar	Broyting í útlátinum (%)	Broyting í samlaða útlátinum (%)	Samanløgð broyting (%)
Orka - brenning av olju	Elframleiðsla	- 20	- 3,4	-5,7
	Fiskiskip, bara fø.	- 9	- 2,3	
	Akfør	- 3	- 0,4	
	Handlar og stovnar	- 7	- 0,3	
	Húsarhald	- 9	- 1,0	
	Onnur skip	-3	+ 0,2	
	Ídnaður	+ 22	+ 1,5	
	Flogferðsla	+ 8	+ 0,01	
Orka - brenning av burturkasti	Brenning av burturkasti	- 7	- 0,1	- 0,1
F-gass	Køling og A/C	- 4	- 0,2	- 0,2
	Elútgerð	- 20	-0,01	
Landbúnaður	Sodning	0	0	0
	Bit	0	0	
	Handfaring av tøðum	0	0	
Burturkast	Tyrvingarpláss	+1,0	0,004	0,01
	Spillivatn	+1,1	0,01	
Samanlagt				-6,0

Lesnaður

Nielsen, O.-K., Plejdrup, M.S., Winther, M., Nielsen, M., Gyldenkærne, S., Mikkelsen, M.H., Albrektsen, R., Thomsen, M., Hjelgaard, K., Fauser, P., Bruun, H.G., Johannsen, V.K., Nord-Larsen, T., Vesterdal, L., Stupak, I., Scott-Bentsen, N., Rasmussen, E., Petersen, S.B., Baunbæk, L., & Hansen, M.G. 2022. Denmark's National Inventory Report 2022. Emission Inventories 1990-2020 - Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 969 pp. Scientific Report No. 494
<http://dce2.au.dk/pub/SR494.pdf>

Nielsen, O.-K., Winther, M., Mikkelsen, M.H. Bruun, H.G. & Gyldenkærne, S. 2022. Improving the greenhouse gas inventory for the Faroe Islands. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 47 pp. Scientific Report No. 518.
<https://dce2.au.dk/pub/SR518.pdf>

Umhvørvistovan, 2022. Útlát av vakstrarhúsgassi í Føroyum, 1990-2021. Juli 2022.
<https://www.us.fo/Default.aspx?ID=13912>

Fylgiskjal

Mannagongd, keldur og fráboðan

Uppgerðin av útláti av vakstrarhúsgassi er gjørd sambært vegleiðing hjá ST-stovninum *Intergovernmental Panel on Climate Change*¹⁴ (IPCC).

Uppgerðin hevur støði í upplýsingum um:

- sølu av olju (keldur: Hagstova Føroya, Effo, Magn, Unioil),
- bunkring av olju hjá flogførum og tyrlum (kelda: Atlantic Airways),
- oljunýtslu í sambandi við leitiboring (kelda: fyrstøðufeløgini og Hagstovan)
- oljunýtslu til elframleiðslu (kelda: SEV, Hagstovan),
- innflutningi av sterkum vakstrarhúsgassi (keldur: kølimontørar og SEV)
- nøgd av brendum burturkasti (keldur: IRF og KB/Tórshavnar kommuna).
- Tal av seyði og neytum (Hagstova Føroya)

Uppgerðin verður á vári 2024 send til Institut for Miljøvidenskab¹⁵ á Aarhus Universiteti, haðani hon verður fráboðað til IPCC, sum partur av samlaðu uppperðini fyri danska kongaríkið.

Sløg av vakstrarhúsgassi

Uppgerðin fevnir um hesi vakstrarhúsgass:

- CO₂ (koltvíilta)
- CH₄ (metan)
- N₂O (láturgass)
- SF₆ (SvávulHexaFluorid)
- HFC (HydroFluorCarbon)

Natúrligu vakstrarhúsgassin CO₂, CH₄, N₂O og eisini H₂O gera, at miðalhitin á jørðini er á leið +15°C og ikki -18°C, sum hitin hevði verið, um ongi vakstrarhúsgass vóru. Eins og vatn, stava koltvíilta, metan og láturgass frá natúrligum tilgongdum, sum eisini høgdu farið fram, um eingi menniskju vóru á jørðini. Mannaskapt útlát av CO₂, CH₄, N₂O elva til eina enn størri upphiting av jørðini. F-gassin SF₆- og HFC eru sterk vakstrarhúsgass, og sum innihalda fluor, eru dømi um mannaskapt vakstrarhúsgass.

Fyri at kunna samanbera, hvussu stóra upphiting ymisk vakstrarhúsgass elva til, verður útlát av vakstrarhúsgassi umroknað til CO₂ *eindir*. Til hetta verður GWP (Global Warming Potential) brúkt. GWP-virði fyri eitt vakstrarhúsgass vísir hvussu stórt upphitingarevni evni

¹⁴ <http://www.ipcc.ch/>

¹⁵ <http://envs.au.dk/>

hevur í mun til CO₂. Talva 5 vísir upphitingarevnið hjá ymiskum vakstrarhúsgassum. Til dømis elvir 1 tons av CH₄ til eins stóra upphiting sum 28 tons av CO₂.

Talva 7 Upphitingarevni (GWP) hjá vakstrarhúsgassum.

Vakstrarhúsgass	Upphitingarevni (GWP)
CO ₂	1
CH ₄	28
N ₂ O	265
HFC	677 - 4.800 ¹⁶
SF ₆	23.500

¹⁶ Upphitingarevni hjá F-gassum, sum eru mest vanlig í nýtslu í Føroyum.