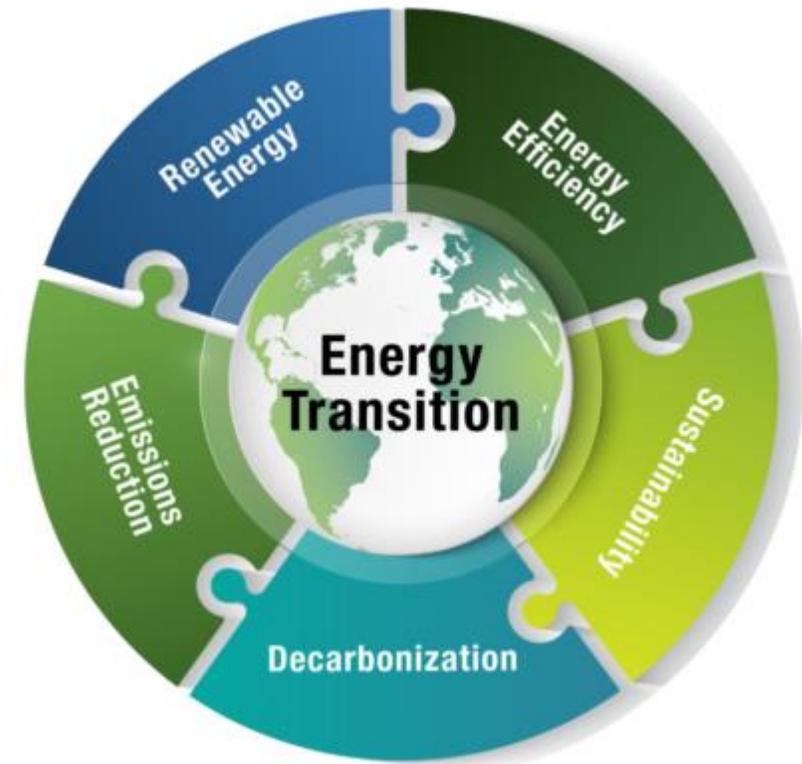


FØROYSKA ORKUSKIPANIN BROYTIR SKAP

Orkuskiptið – Energy Transition - Energiewende

Meinhard Eliassen, ORKA - umhvørvisstovan

13. september 2022



Hvat er ORKA – (ENERGY) og hvussu sær út hjá okkum?



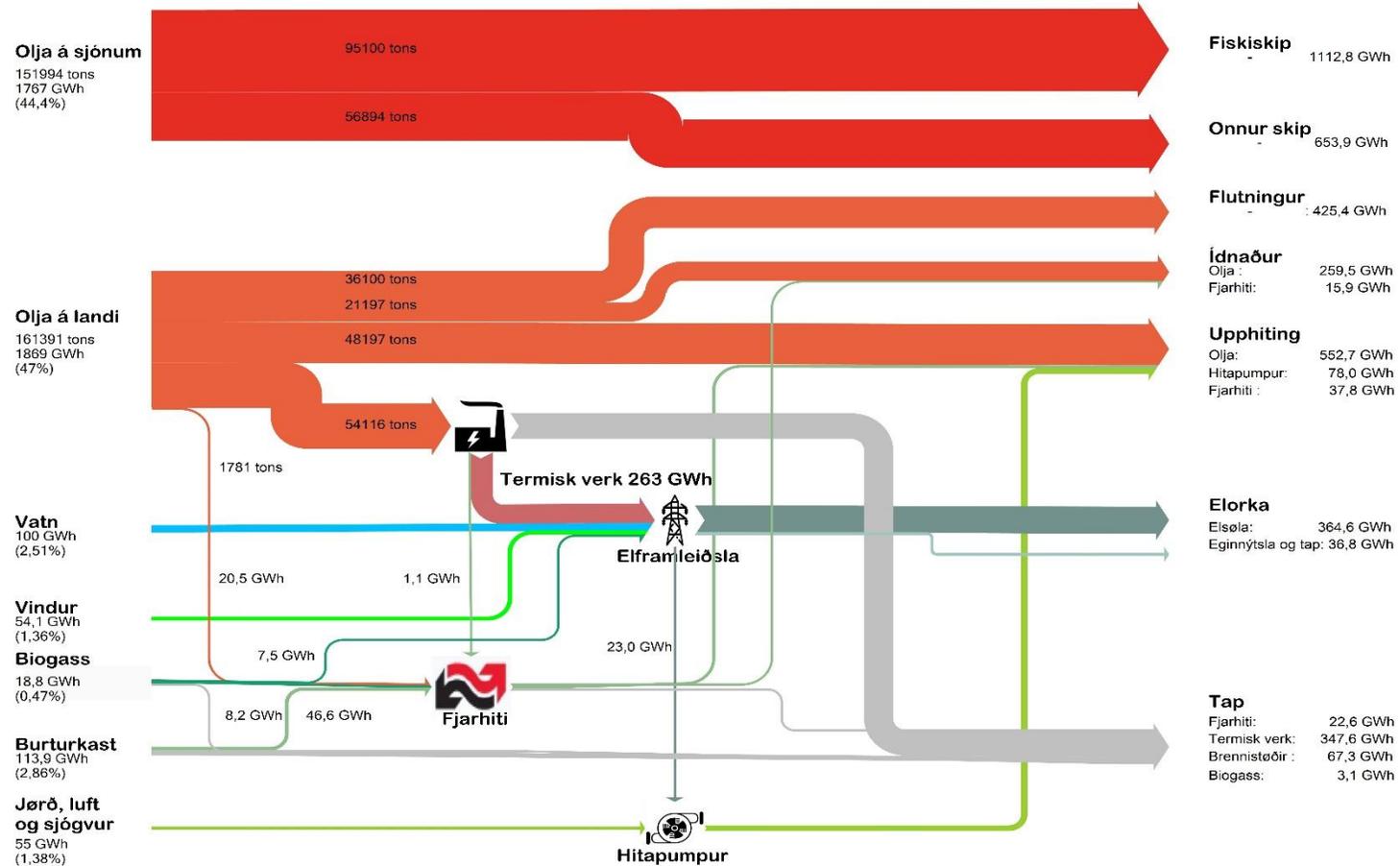
Umsetningur og yvirskot hjá orkufelögnum

	2021	2020	2019
Umsetningur	580	550	509
Yvirskot	44,2	49,8	62,4
Umsetningur	1010	779	930
Yvirskot	39,6	39,8	37,3
Umsetningur	893	667	923
Yvirskot	44,3	31,6	36,3



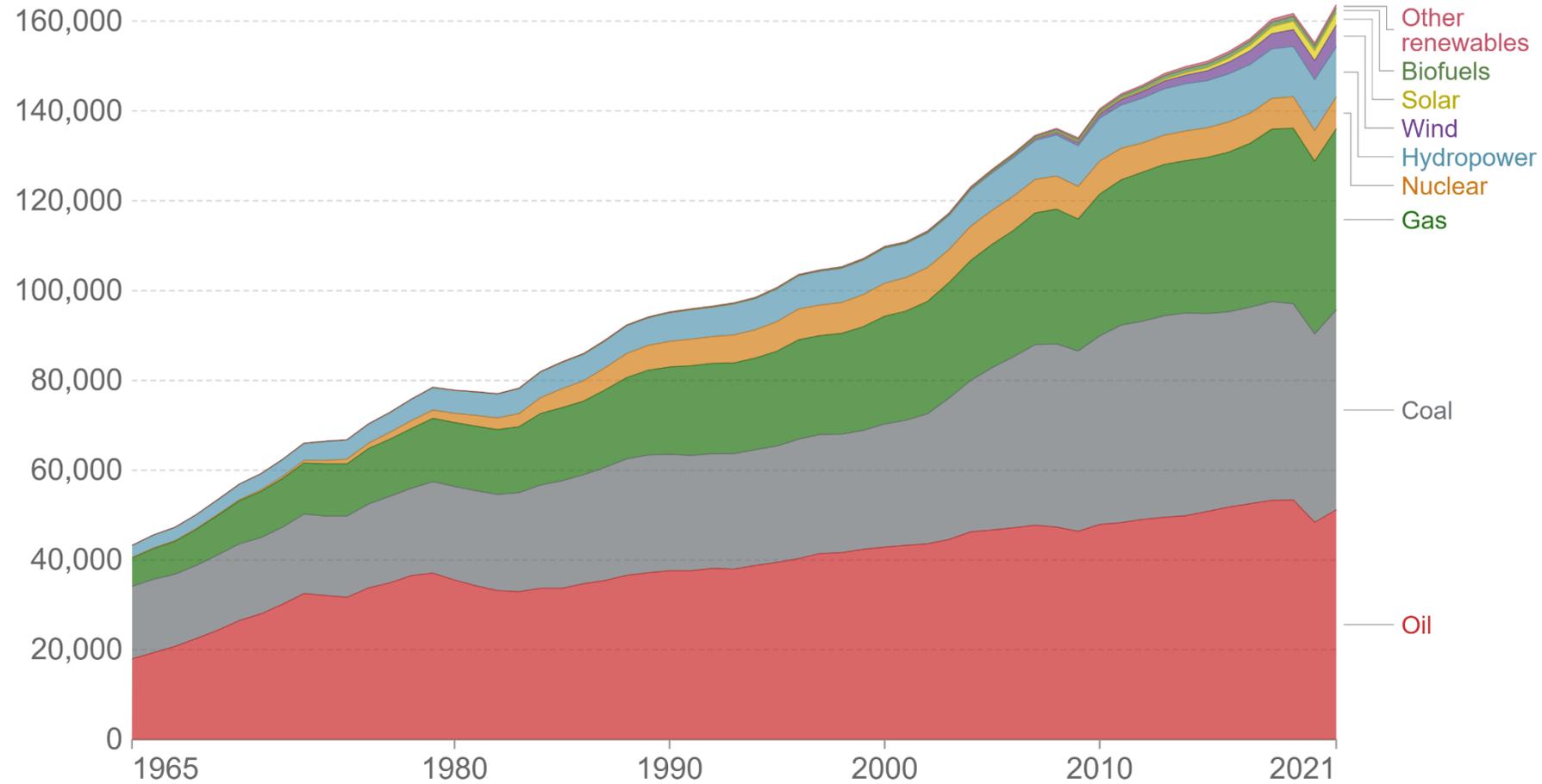
Energy Flow 2021

Orkurenslíð í Føroyum 2021
3978 GWh



Energy consumption by source, World

Primary energy consumption is measured in terawatt-hours (TWh). Here an inefficiency factor (the 'substitution' method) has been applied for fossil fuels, meaning the shares by each energy source give a better approximation of final energy consumption.

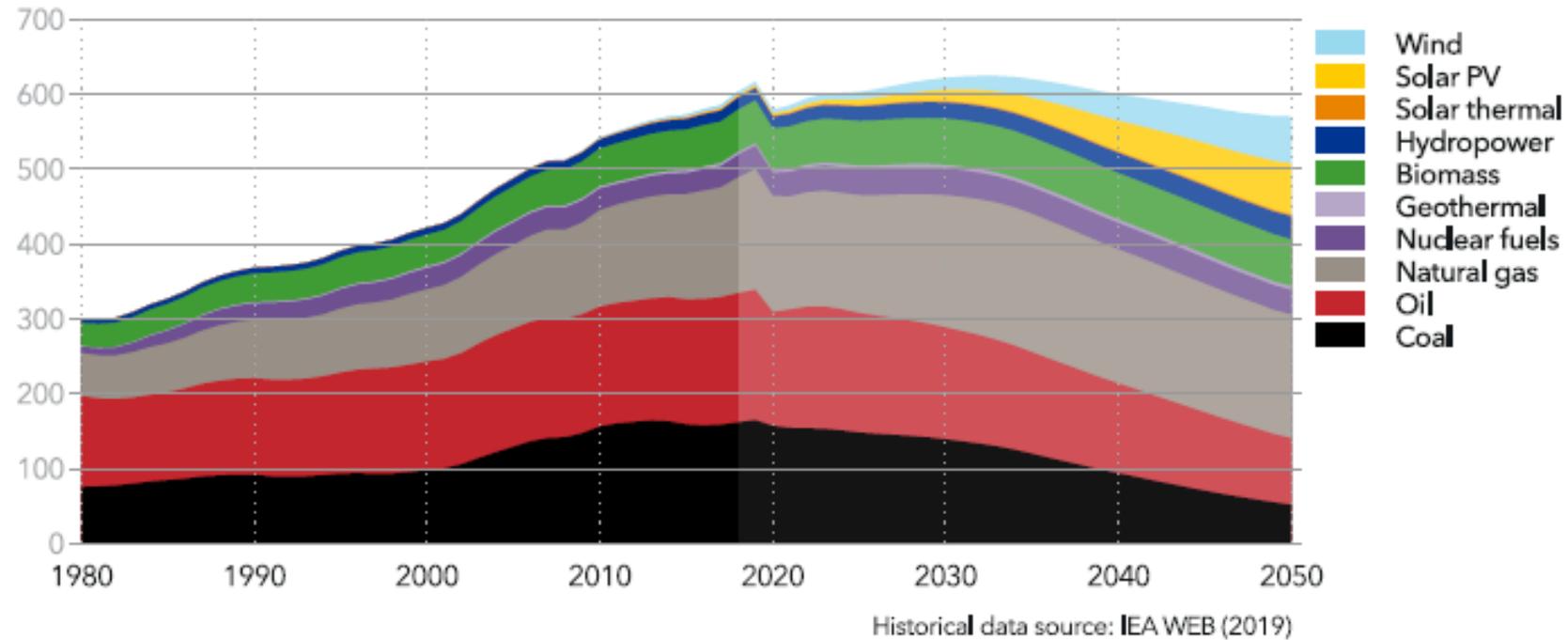


Source: BP Statistical Review of World Energy
Note: 'Other renewables' includes geothermal, biomass and waste energy.

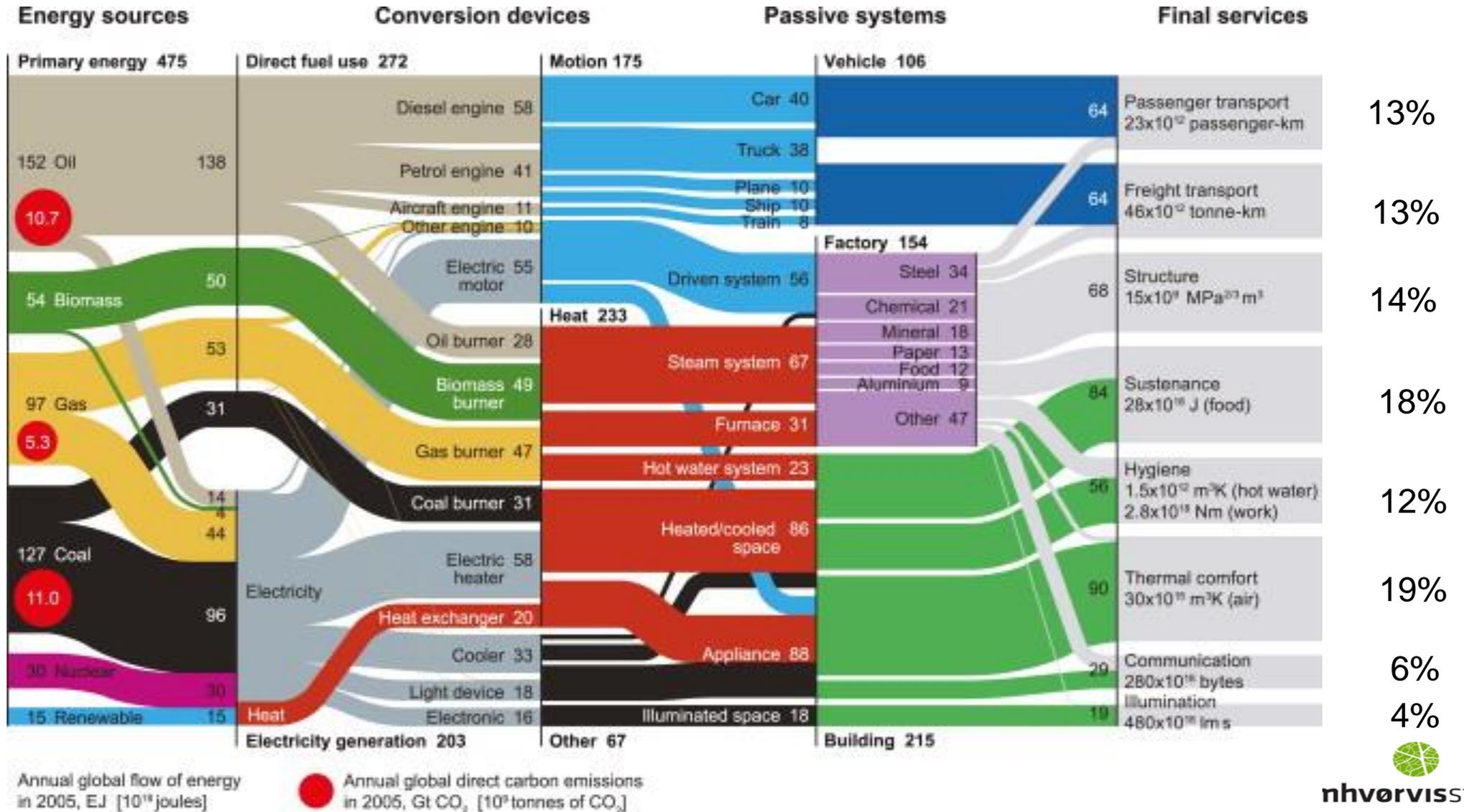
Orkukeldur 2019

World primary energy supply by source

Units: EJ/yr



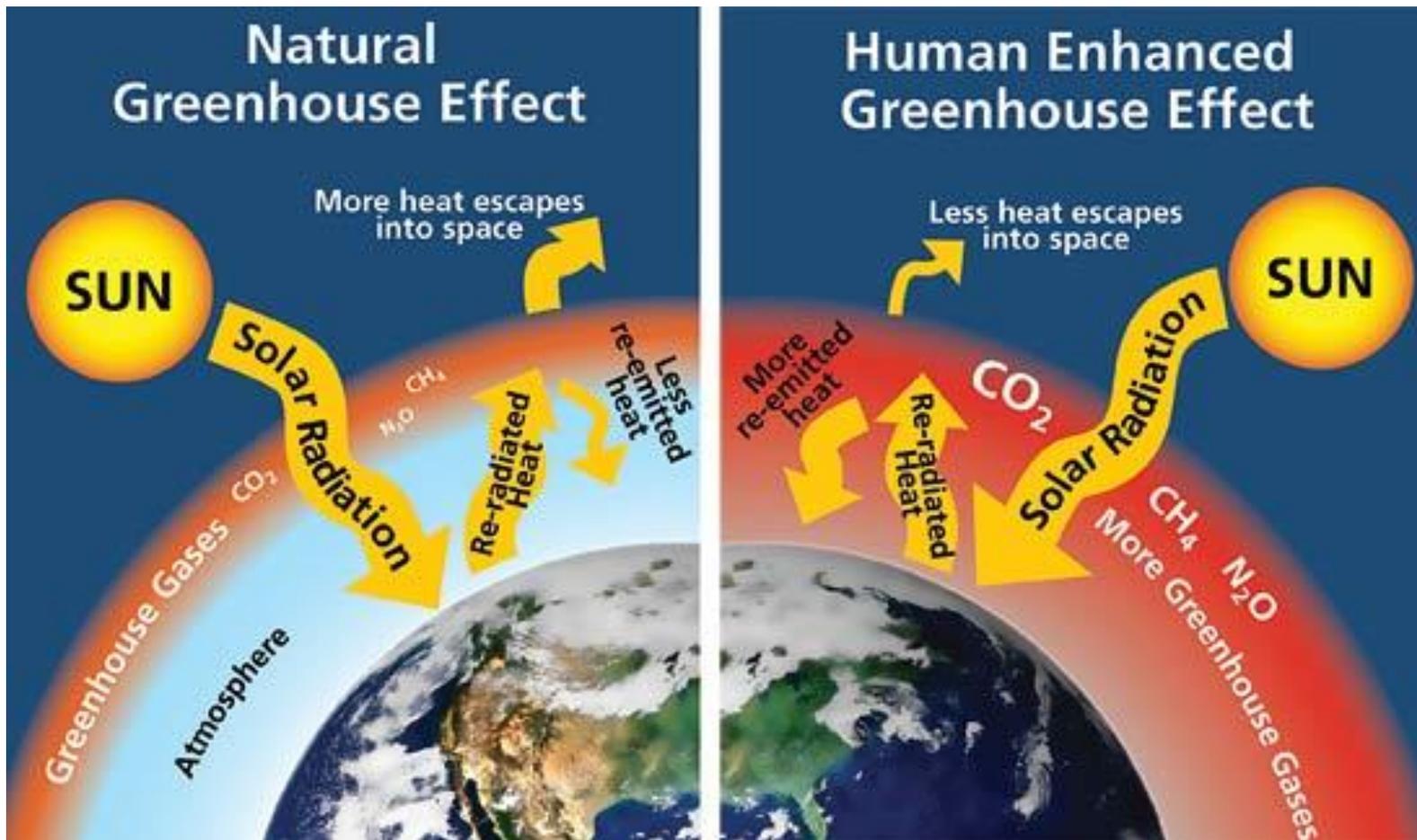
Hvar verður orkan í heiminum brúkt



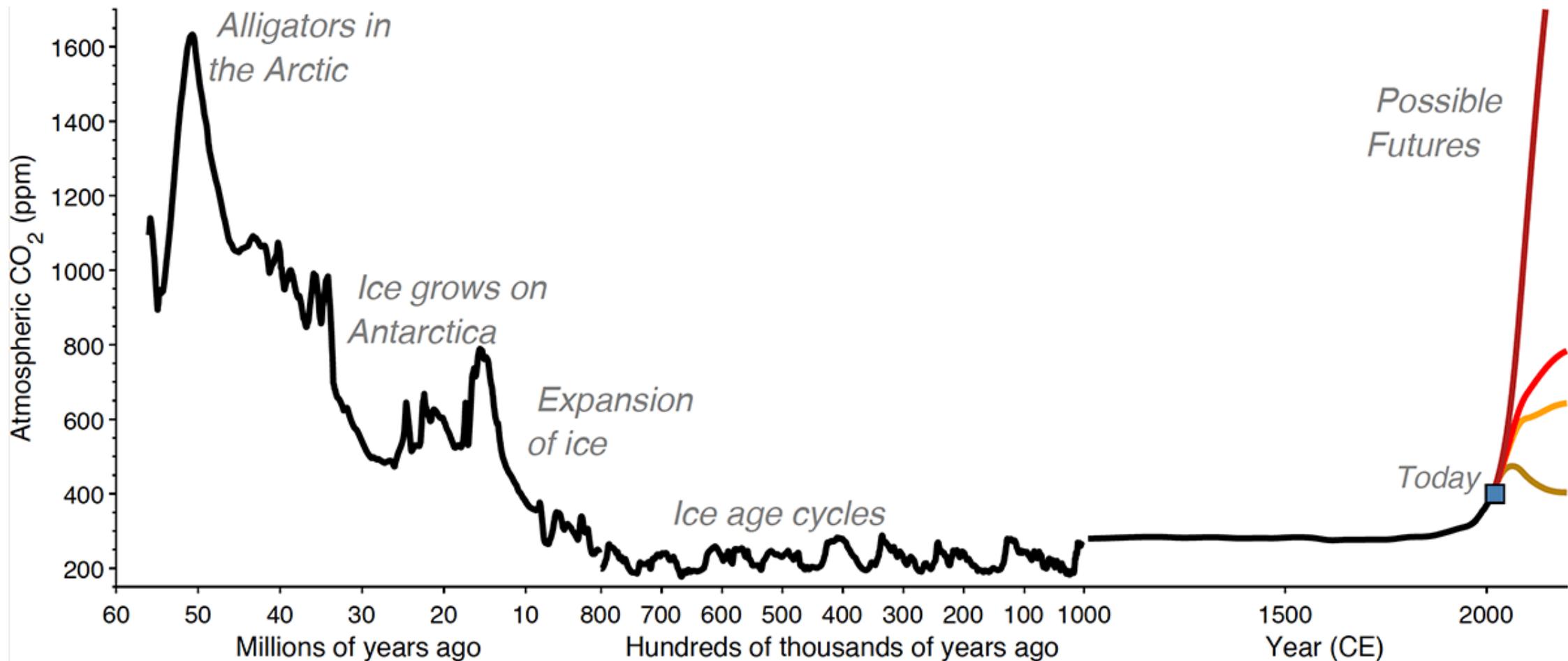
Orkuskipti - Energy Transition – Energiwende

- Hví eru øll farin at tosa um burðardygd, grøna framleiðslu, útlát, orkuskipti?
- Heimssøgan veit frá líknandi skiftum
- Frá timbri til kol – dampmaskinan
- Frá árum og seglum til damp og diesel
- Frá torvi - kol – olju – hitapumpur
- Tá vit fyri 100 árum síðani fingur elektrisitet
- Bilar og Flogfør

Vakstrarhúsáriníð – hvat er trupulleikin?



CO₂ í atmosferini gjøgnum tíðina



Føroyska orkuskið

- Gera okkum meira leys av olju
- Olja á landi: upphiting, ídnaður, flutningur, elframleiðsla
- Hitapumpur, dampketlar, bilar, ferjur, alibátar
- Vindmyllur, sólfangarar, vatnorka, sjóvarfall
- Pumpukraftverk
- Minka um nýtsluna (bjálving, effektiviseringar etc.)



Orka og elveiting

Umhvørvis- og Vinnumálaráðið

Yvirskipaða málið við orku- og elveitingarpolitikkinum er at tryggja bíliga, tryggja og burðardyggja orku. Orkupolitikkurin snýr seg tískil einamest um at minka um oljunýtsluna og at gagnnýta náttúrugivna orkutilfeingið á besta hátt við fyriliti fyri búskapi, veitingartrygd, náttúru og umhvørvi.

Aðalmálið er, at Føroyar skjótast gjørligt gerast óheftar av jarðrunnum brennievnum og í størri mun nýta varandi orkukeldur, eins og umráðandi er, at Føroyar sjálvar hava ræðið á hesum so týðandi luti, bæði búskaparliga og umhvørvisliga.

SEV
100% grøn elorka
á landi í Føroyum
í 2030



Vinnuhúsið – Føroya Arbeiðsgevarafelag september 2022

Orkusjónarmið hjá Føroya Arbeiðsgevarafelagi

Eitt grønt, effektivt og trygt orkuskipti -Tryý
høvuðsatlit:

- **Veitingartrygd:** Støðug orka av góðari góðsku og tøkur kapasitetur í mun til tørv
- **Umhvørvi:** Burðardyggja ávirkan á nærumhvørvi og veðurlag
- **Kostnaður:** Lágur og støðugur orkukostnaður stóran týdning

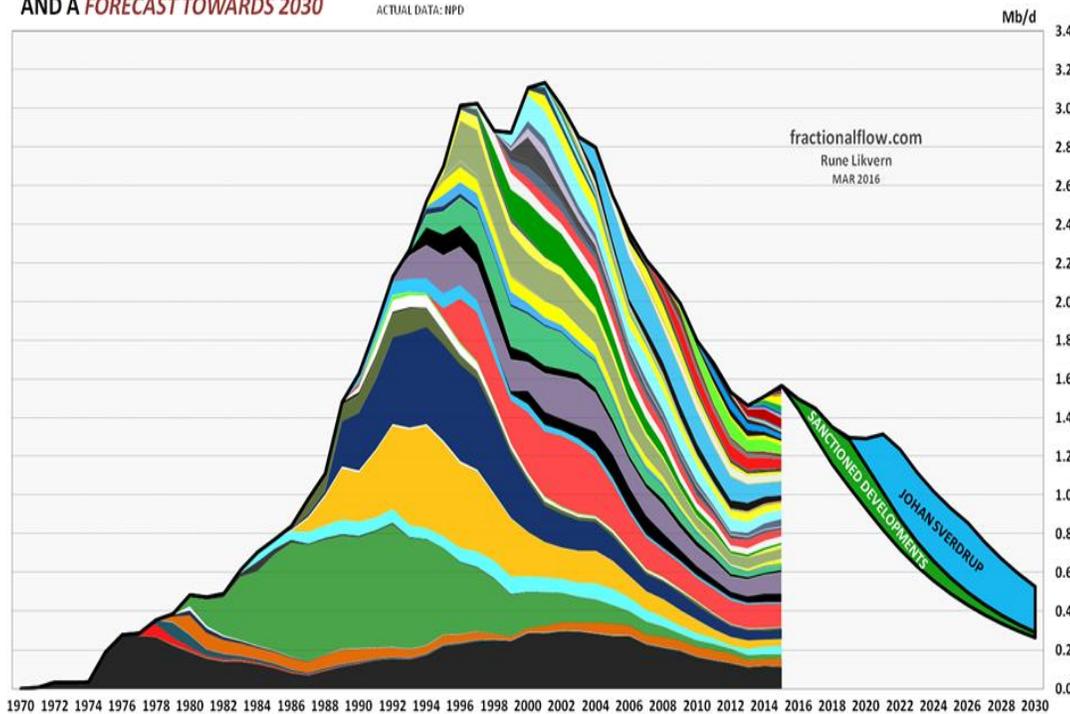


Føroyar uttan olju, ber tað til?

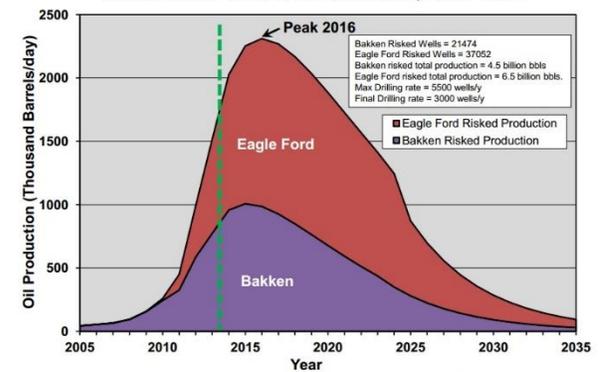
- Olja er heimsins mest týðningarmikla rávøra
- Okkara matriella vælferð er grundað á óavmarkaða atgongd til bíliga olju – men tíðin er møguliga við at renna út
- Vit hava enn ongar orkukeldur sum kunnu taka yvir, tá oljan er uppi / fer at minka
- Nútímans ídnaðarsamfelagið er merkt av einum ótálmaðum flutningstørvi av fólki, tænaðum og vørum kring allan knøttin
- 20% av íbúgvunum brúka 7 ferðir so nógva olju sum hini 80%
- 65% av oljuni er at finna í Miðeystri har framleiðsluprísurin í nógvum førum er niðanfyri 5% av marknaðarprísinum - **tilfeingisrenta**
- Sveiggini í oljuprísinum hava verið stórir
- Óttast vit at hon ikki røkkur heldur enn avleiðingarnar av framhaldandi ovurnýtslu
- Eru Føroyar verri fyri enn onnur lond

Peak Oil Noreg og Shale í USA

NORWAY, CRUDE OIL PRODUCTION 1970 - 2015
AND A FORECAST TOWARDS 2030



legacy.firstenergy.com/UserFiles/HUGHES%20First%20Energy%20Nov%2019%202013.pdf
Bakken and Eagle Ford Oil Production – Declining Drilling Rate Risked at 80% for locations, 2005-2035



Tær stóru oljuleiðirnar verða oftá funnar fyrst og telja nógv. Seinni koma marginalleiðirnar inn í myndina.

Olja verður brúkt til annað enn at brenna



Ben Arabo í lesarabrávi í síðstu viku

Tá heilivágurinn er verri enn sjúkan

At ráoljuprísurnir fer upp, er tað sum hendur, tá man roynir at minka um útboðið, meðan eftirspurningurin enn veksur. Tað er grundleggjandi økonomi, og eigur ikki at koma óvart á nakran. Ábyrgdarleysi boðskapurin at heimurin ikki tørvar meiri olju og gass er viðvirkandi til at skapa eina orkukreppu, sum kann gerast nógv verri enn væntaðu avleiðingarnar av veðurlagsbroytingunum.



Brennievniskreppa í 1917

3. Kul. Amtet har endnu en lille Restbeholdning af engelske Kul, men man tør ikke skille sig af hermed, da det eventuelt senere kan blive nødvendigt at forsyne Skibe med engelske Bankers enten for at faa dem hertil eller herfra. Der udleveres derfor kun til Virksomheder, hvor det er absolut nødvendigt f. Eks. til Smedekal. Man haaber da paa at kunne købe et tilsvarende Kvantum af Marineministeriets Kulbeholdning, og man maa derfor tage samme Pris som Ministeriet har betalt for sine Kul.

Overalt, hvor det derfor kan lade sig gøre, maa man benytte Kvalbøkul. De er desværre dyre, nemlig i Henhold til Ministeriets seneste Bestemmelse, 75 Kr., og til Bunkers 100 Kr. Anlægsudgifterne har været meget større end paaberegnet, bl.a. paa Grund af Indkøb af Jernbanematerialet. Staten vil selvfølgelig ikke tjene paa Kuldriften, og saa snart det derfor paa nogen Maade kan lade sig gøre, vil Prisen gaa noget ned. For at skaffe Behøerne saa billigt Brændsel som muligt, maa det tilraades, at Forstandskaberne selv lader dem afhente eller ordner sig anderledes paa billigste Maade. Forstandskaberne kan i saa Fald eventuelt sælge Kullene med Tab til ubemidlede og til en noget højere Pris til bemidlede. Af Tabet vil de kunne faa en Del godtgjort af Staten i Henhold til Dyrtidsloven.

4. Belysning. Hvorledes det vil gaa med Petroleum, er endnu usikkert. Man maa derfor foreløbig nøjes med Tran. Vareforsyningen har købt en Del Tran af Beholdningen paa Hvalstationen i Thorsvig.

Prisen, som skal betales Hvalstationen, og som Vareforsyningen efter Forhandling med Købmandsforeningen har accepteret, er for Nr. 1 150 Øre pr. kg, for Nr. 2 125 Øre pr. kg og for Nr. 3 og 4 1 Kr. pr. kg leveret paa Stationen i Thorsvig. Betalingen skal erlægges i norske Kroner, hvilket maa beregnes at fordyre Varerne med c. 3 pCt. Vareforsyningen beregner sig selvfølgelig absolut ingen Avance. Trannen vil derfor koste den ovennævnte Pris, paaløbne Udgifter til Losning og Fragt. For Jul havde man kun faaet 8 Fade hertil, heraf blev 2 sendt til Suderø. Hidtil har man kun anvendt Nr. 1. Der vil nu blive anstillet Forsøg med Nr. 2 og 3. Nr. 1 synes at være god, naar den anvendes i varme Rum. Fra Tinganus udleveres Trannen til alle, dog mindst 1 Tønde.

Hvorledes det vil gå med Petroleum er endnu usikkert og man må nøjes med Tran fra Hvalstationen i Thorsvig. Prisen for No1 er 150 øre/kg, No2 125 øre/kg og 100 øre/kg for No3 og 4.

Hvat kann og má gerast?

Fara burtur frá olju og yvir til elorku
har tað letur seg gera:

Upphiting

Ferðsla á landi – bilar, bussar, lastbilar, kranar

Skip og bátar – alibátar, ferjur, etc

Ídnaður á landi – dampframleiðsla

Orkugoymslur, so til ber at “goyma” vindin

Tillaga nýtslu eftir tøku orkuni

Effektivisering og sparing

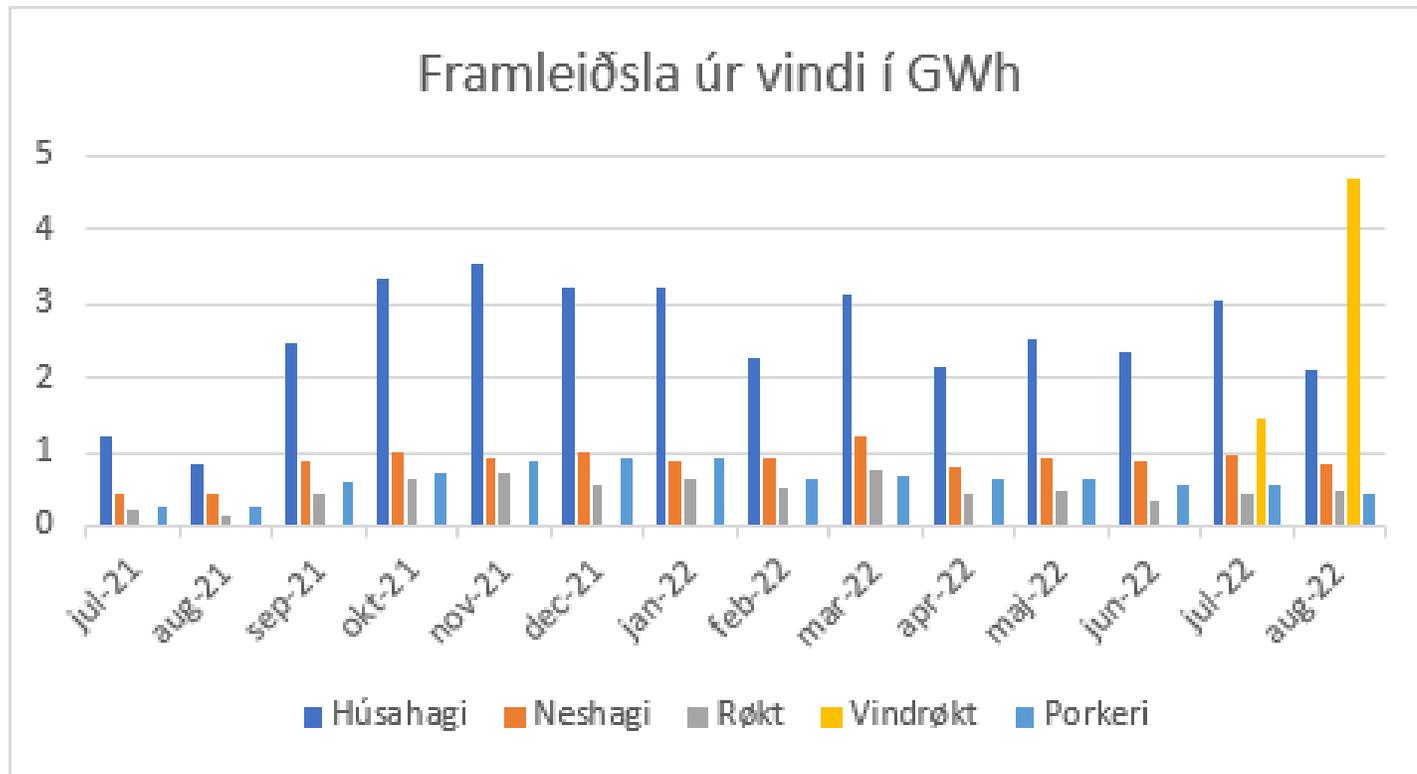
Gagnnýta spillorku

Uppá sikt og tá tøkni er klár og
kappingarfør kann hugsast, at vit fara at
framleiða brennievni á landi ella á sjógvi í
Føroyum. Hetta fyri at brúka verandi tøkni
og amboð (motorar)

- Vetni (Hydrogen, Brint)
- Ammoniakk
- Methanol



Nýggju myllurnar fara at gera mun



Verandi myllur 17,5 MW
Framleiðsla 55 GWh

Gellingaklettur 25,2 MW
Framleiðsla 100 GWh

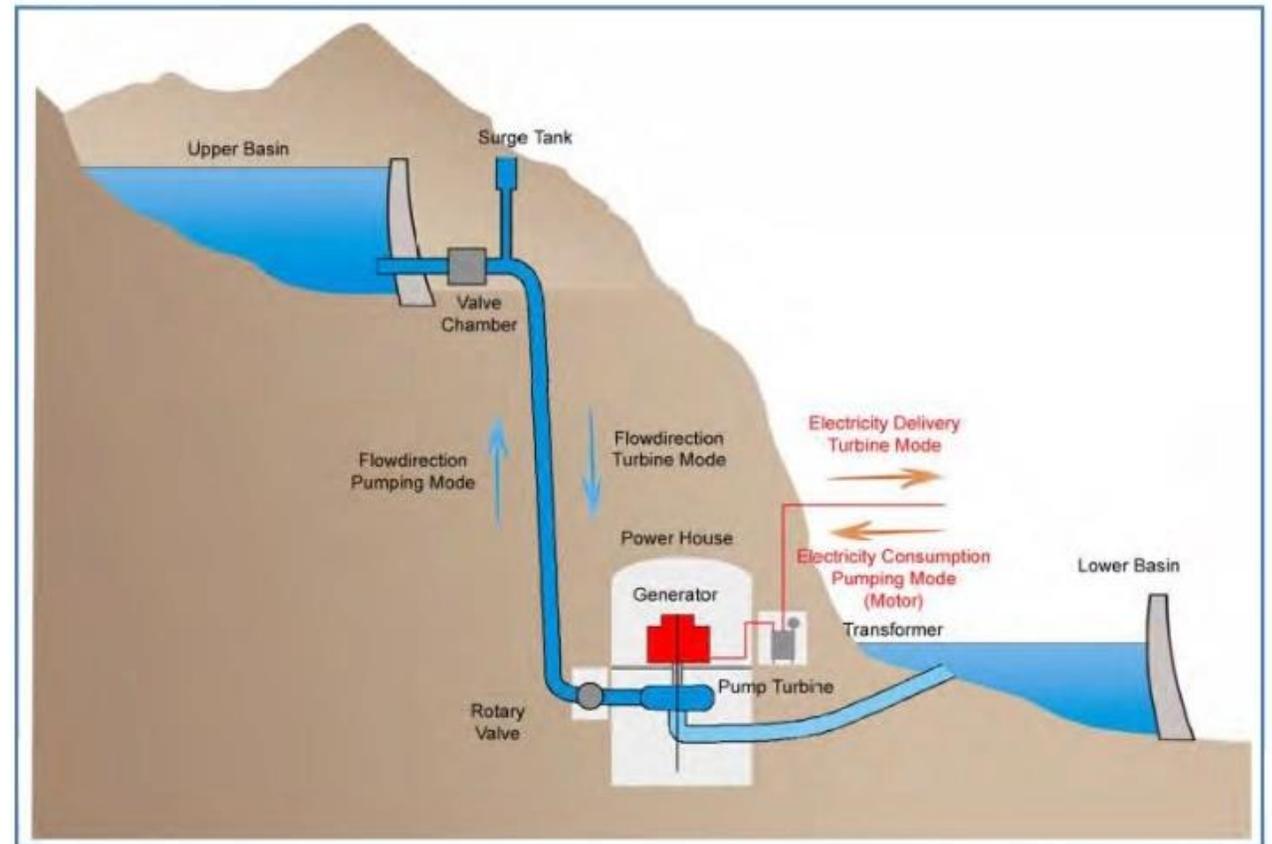
Flatnahagi 18 MW
Framleiðsla 64 GWh

Porkeri 6,3 MW
Framleiðsla 25 GWh

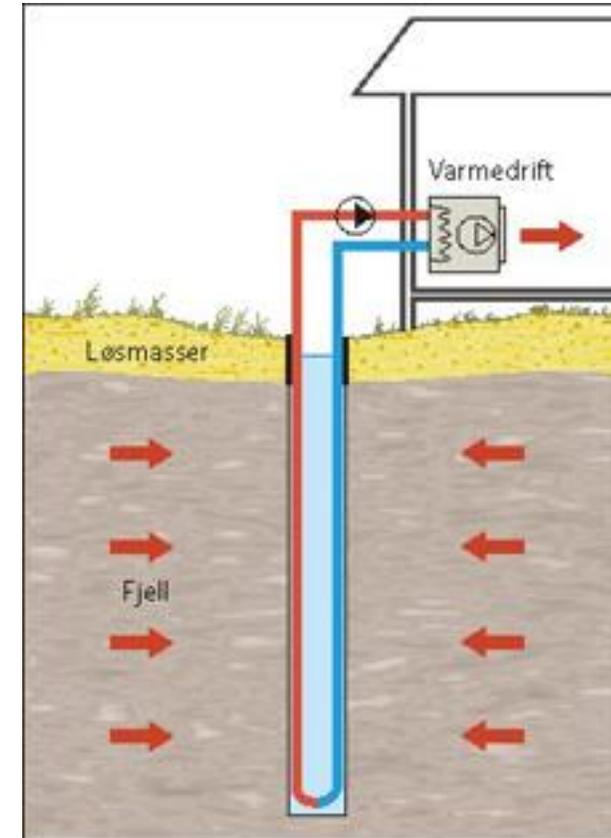
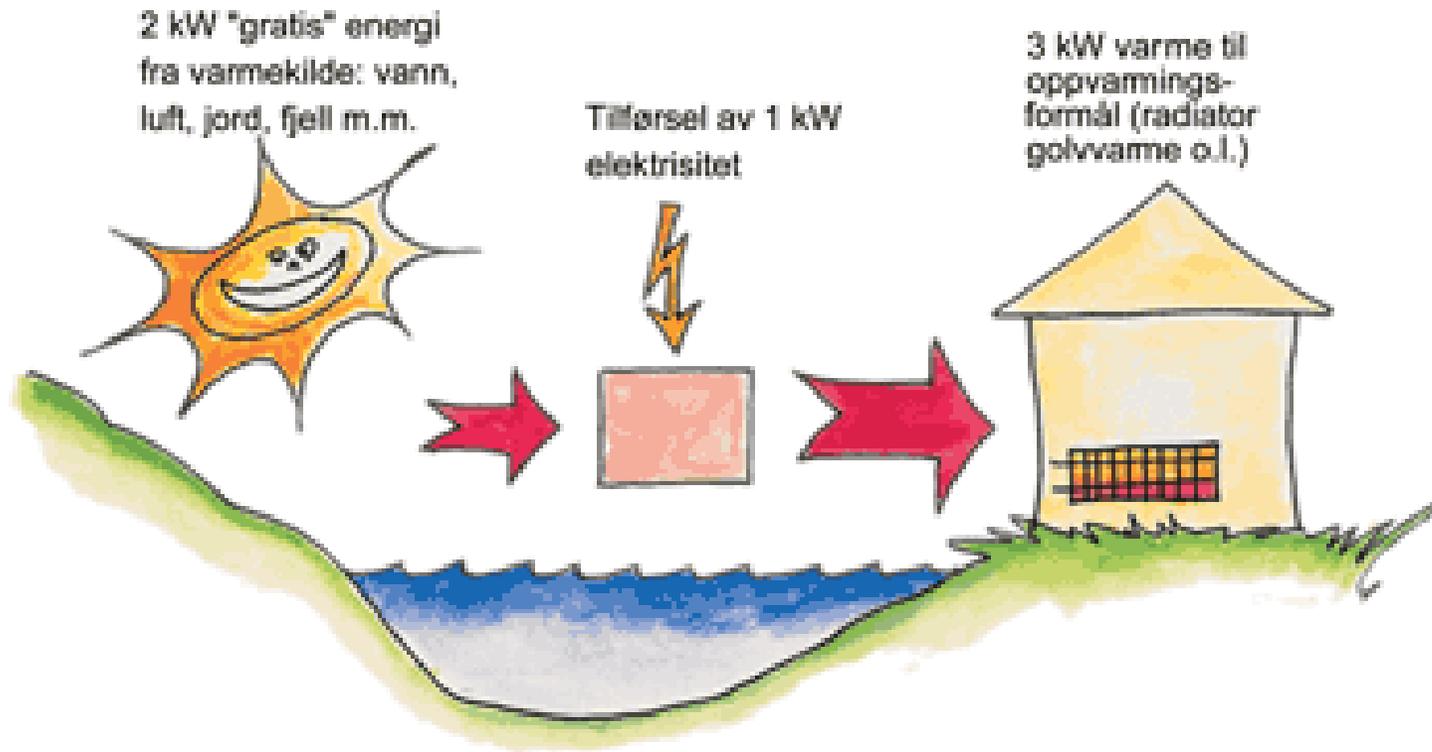
SEV - Nýggja Mýruverkið II

Pump To Storage

Mýruverkið II, sum ætlandi skal standa liðugt í 2027-2028, er krumtappurin í framtíðar burðardyggari elframleiðslu, og fer væntandi at spara samfelagnum fyri 55 GWt framleiddir úr olju árliga, sum svarar til uml. 12.000 tons av olju, umframt at CO2 útlátið minkar við 35.000 tonsum.



Hitapumpur - Jarðhiti



Framleiðsla av brennievni

Hydrogen based Power-to-X fuels (PtX)

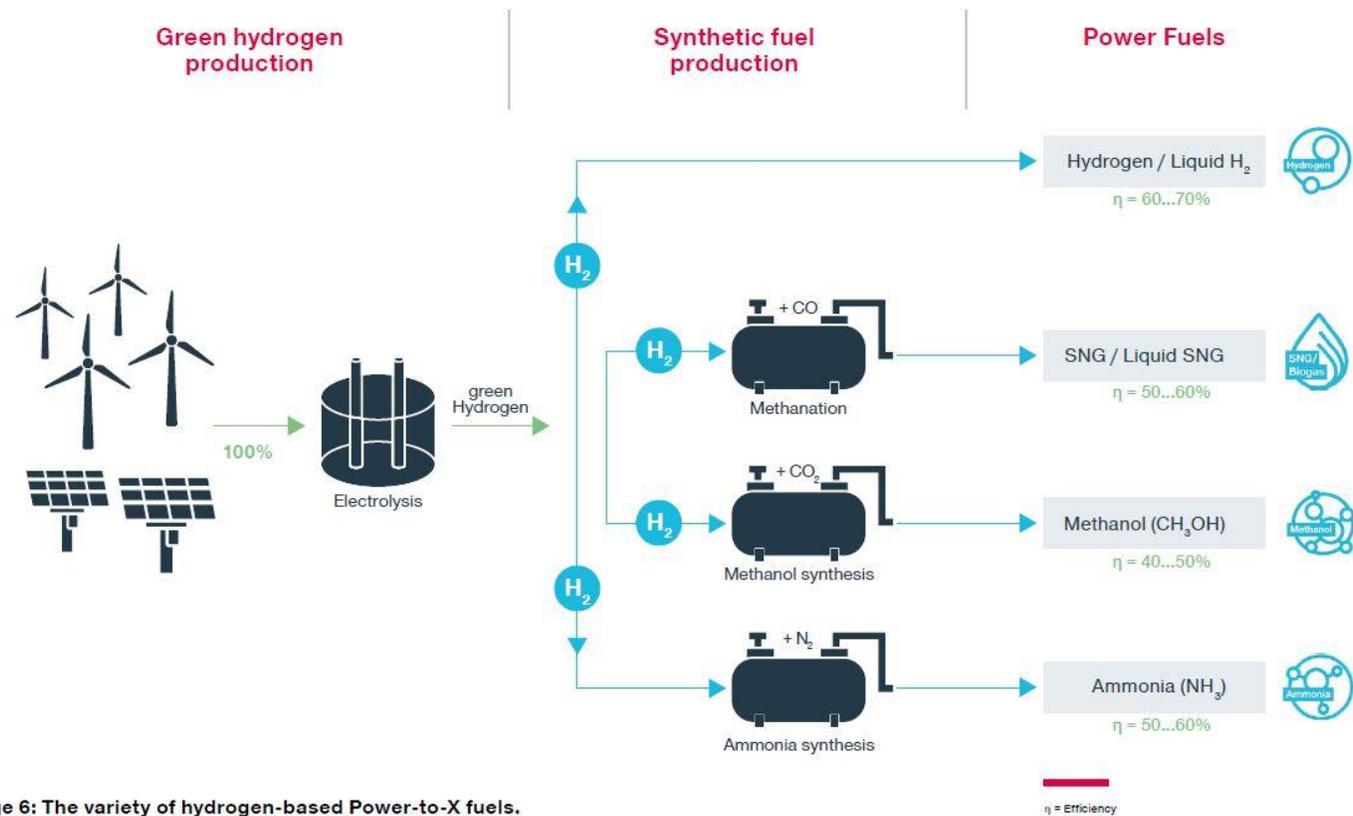
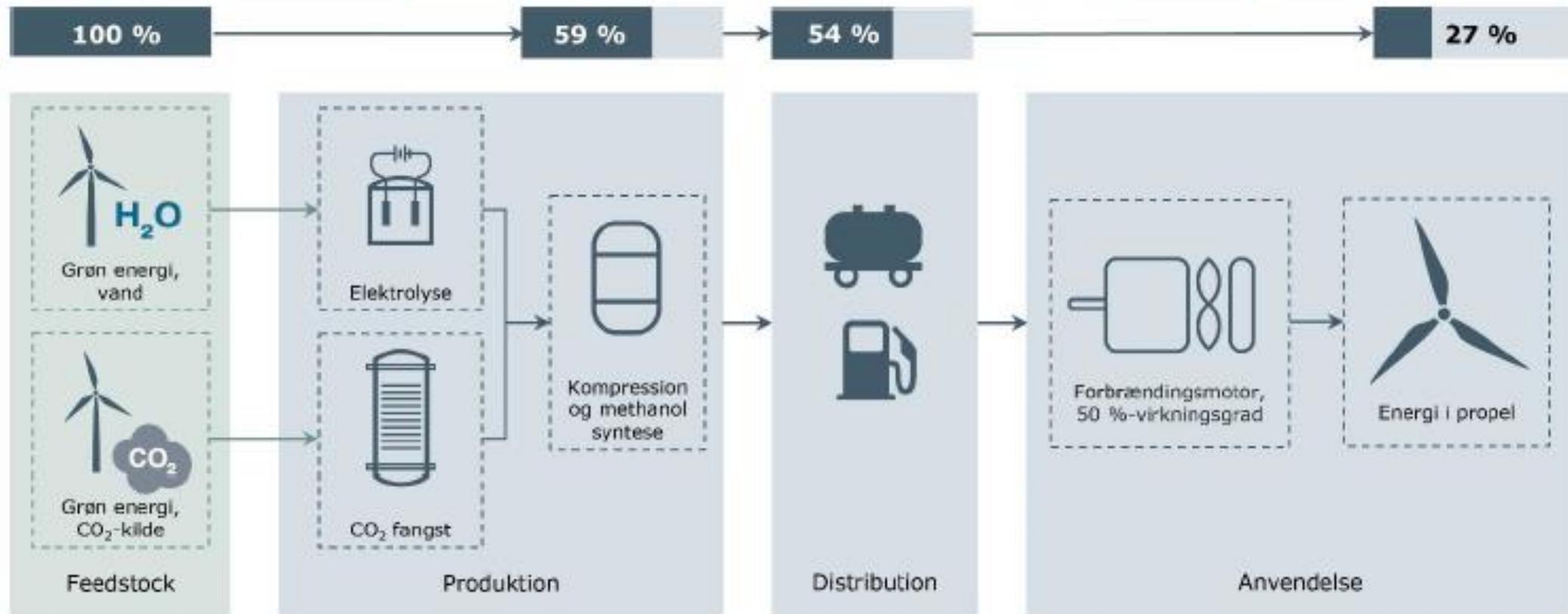
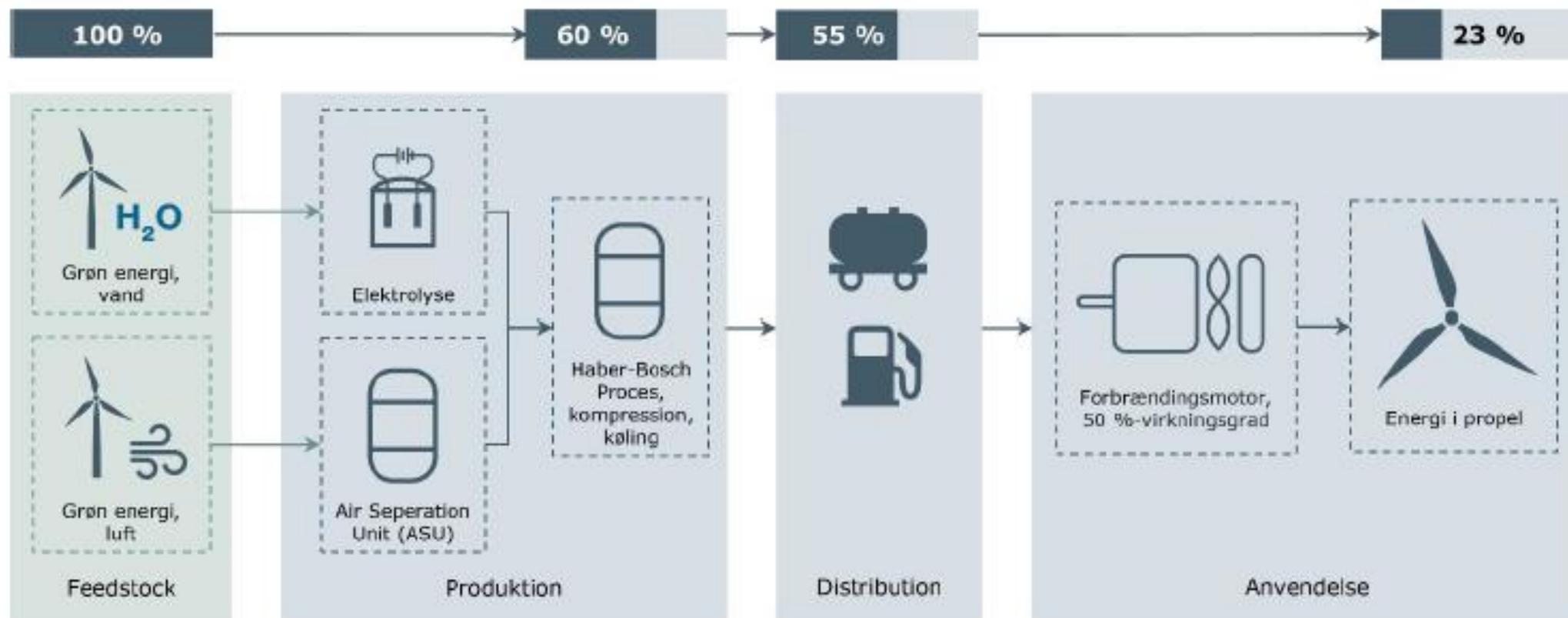


Image 6: The variety of hydrogen-based Power-to-X fuels.

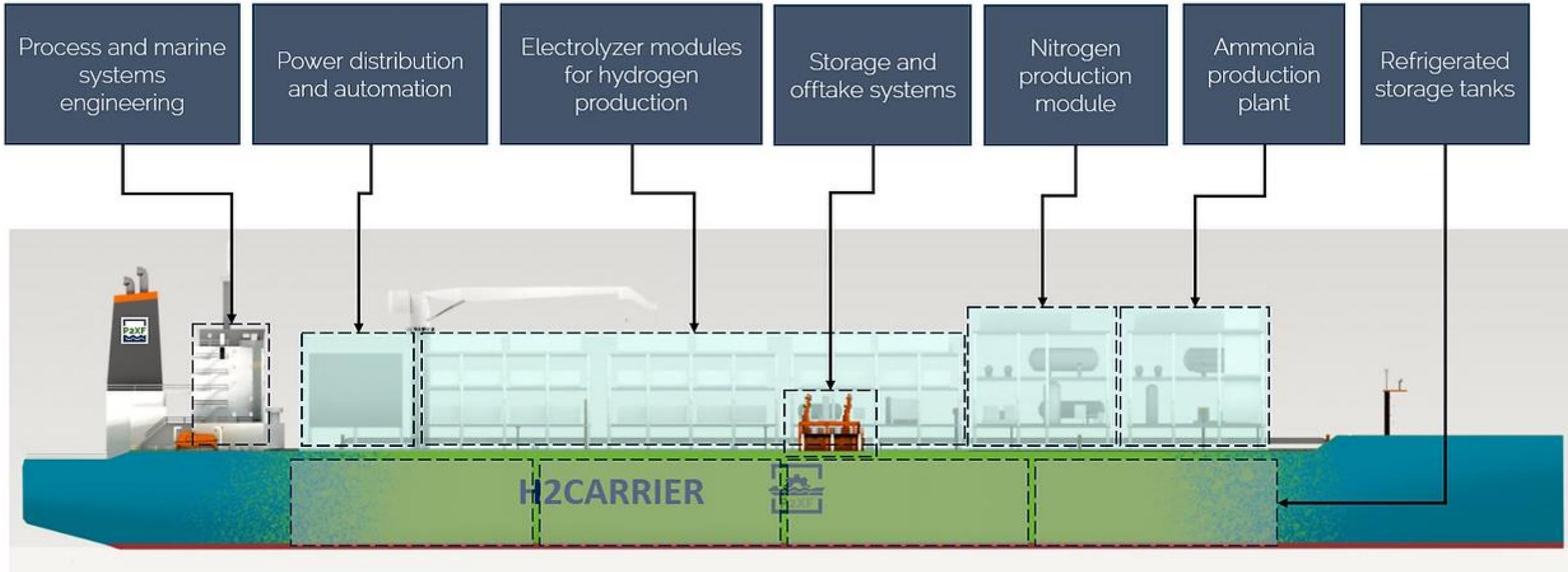
Methanol framleiðsla



Ammoniakk framleiðsla



The P2XFloater™



CCUS



- Goyma CO₂ í gomlum olju- og gassleiðum
- CARBFIX í Íslandi
- Langskip í Noreg 1,5 mio tons um árið – kostar 25 mia NOK
- Ein færeysk PhD verkætlan er farin í gongd við at kanna goymslueginleikar hjá Basalti

Takk fyri at tit lurtaðu – spurningar?





umhøvisstovan



umhøvisstovan



umhøvisstovan

Yvirskrift

- Punkt 1
- Punkt 2
- Punkt 3