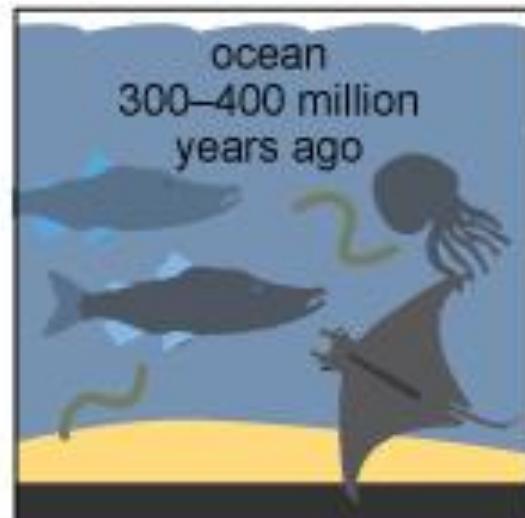


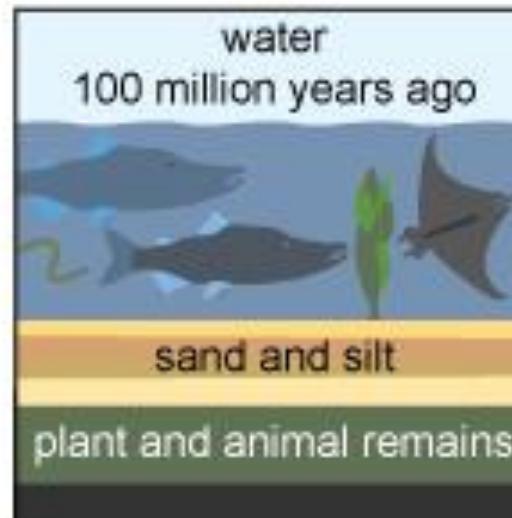
- Olja er heimsins mest týdningarmikla rávøra
- Okkara matriella vælferð er grundað á óavmarkaða atgongd til bíliga olju – men tíðin er möguliga við at renna út
- Vit hava enn ongar orkukeldur sum kunnu taka yvir, tá oljan er uppi / fer at minka
- Nútímans ídnaðarsamfelagið er merkt av einum ótálmaðum flutningstørvi av fólki, tænastum 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 – **tilfeingisrentan er stór**
- Sveiggini í oljuprísinum hava verið stórir
- Óttast vit at hon verður uppi heldur enn avleiðingarnar av framhaldandi ovurnýtslu
- Eru Føroyar verri fyri enn onnur lond

Petroleum and natural gas formation

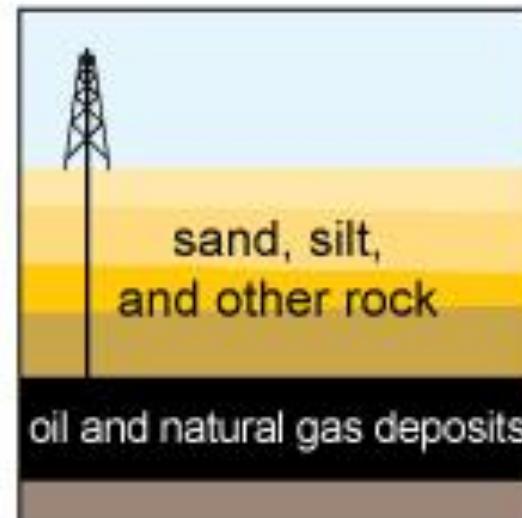
Tiny marine plants and animals died and were buried on the ocean floor. Over time, the marine plants and animals were covered by layers of silt and sand.



Over millions of years, the remains were buried deeper and deeper. The enormous heat and pressure turned the remains into oil and natural gas.

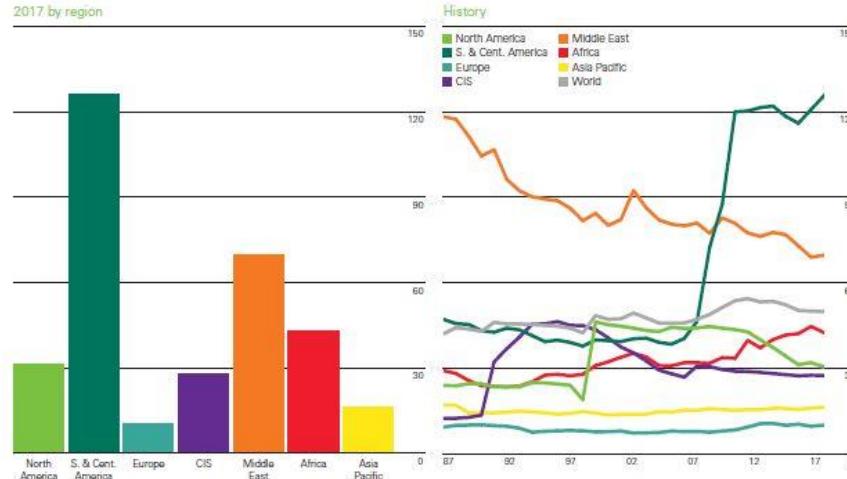


Today, we drill down through layers of sand, silt, and rock to reach the rock formations that contain oil and natural gas deposits.



Oljuðlin – Fossil Orka

Reserves-to-production (R/P) ratios
Years

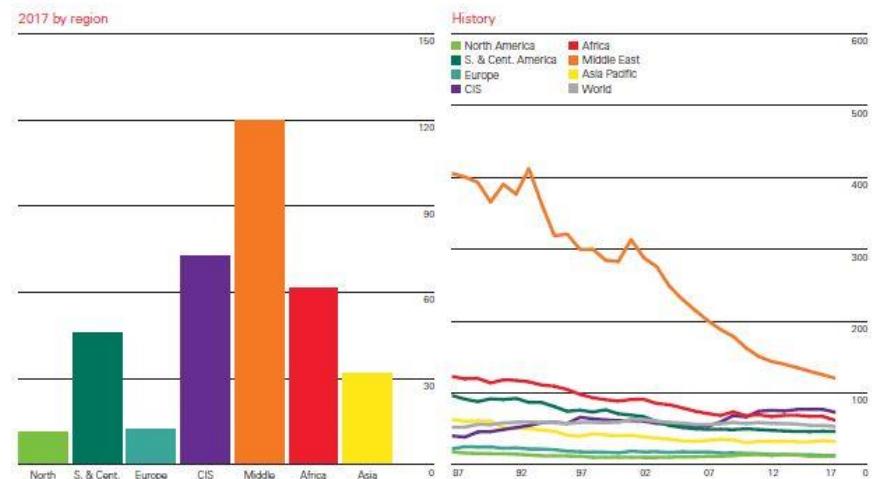


We are here

Global proved oil reserves in 2017 fell slightly by 0.5 billion barrels (-0.03%) to 1696.6 billion barrels, which would be sufficient to meet 50.2 years of global production at 2017 levels. Higher reserves in Venezuela (up by 1.4 billion barrels) were outweighed by declines in Canada (-1.6 billion barrels) and smaller declines in a number of other non-OPEC countries. OPEC countries currently hold 71.8% of global proved reserves.

Note: Lags in reporting official data mean that 2017 figures for many countries are not yet available.

Reserves-to-production (R/P) ratios
Years



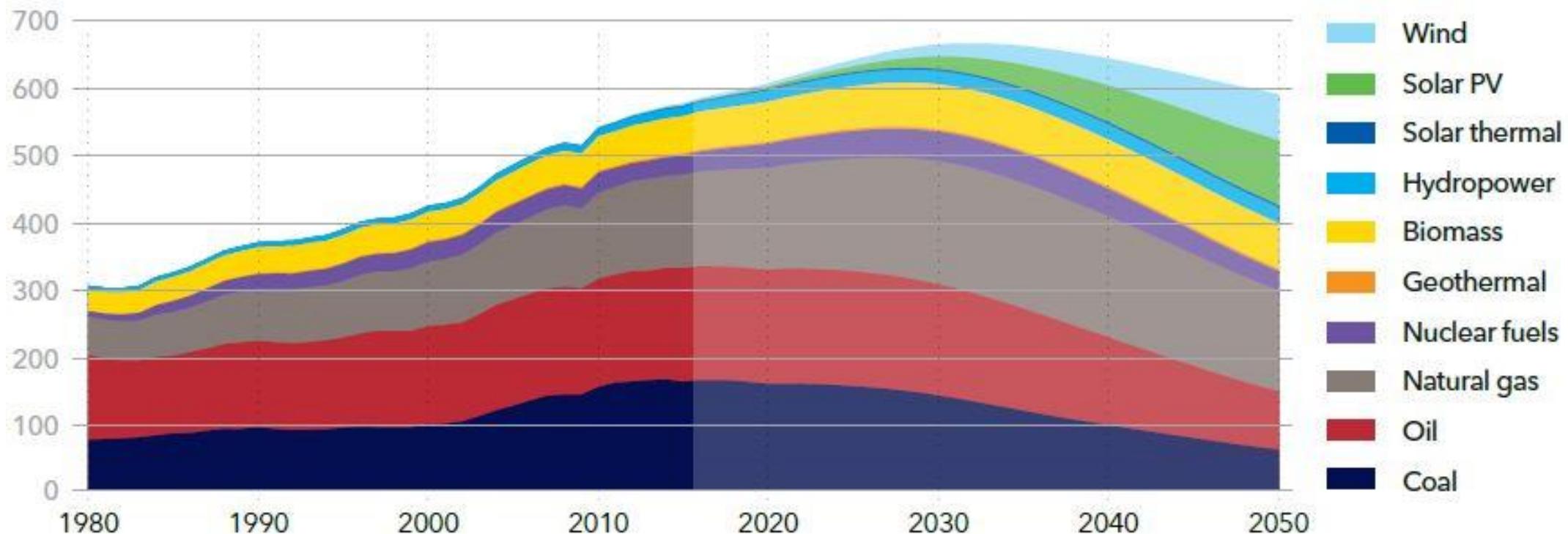
Global proved gas reserves in 2017 rose slightly by 0.4 trillion cubic metres (tcm) or 0.2% to 193.5 tcm. This is sufficient to meet 52.6 years of global production at 2017 levels. Israel was the largest single contributor to growth (0.3 tcm), while the CIS region also added 0.2 tcm to reserves. By region, the Middle East holds the largest proved reserves (79.1 tcm, 40.9% of the global total), followed by CIS (59.2 tcm, a 30.6% share).

Note: Lags in reporting official data mean that 2017 figures for many countries are not yet available.

0 1000 2000 3000 4000
Fossil Fuels

World primary energy supply by source

Units: EJ/yr



ORKURENSLIÐ 2016

3.026 GWh



umhverfisstovan

Orkukelda

Samlað oljunýtsla

236.564 tons

Olja á sjógví 1.224 GWh
104.162 tons
40,4%

Olja á landi 1.535 GWh
132.402 tons
50,7%

Vatn 106 GWh
3,5%

Vindur 52 GWh
1,7 %

Burturkast 96 GWh
3,2%

Sjógvur, jörð og luft 28 GWh
0,9%

Nýtsla

Fiskiskip 841 GWh

Onnur skip 383 GWh

Flutningur 358 GWh

Ídnaður 234 GWh

Upphiting 557 GWh

Olja 38 GWh

Hitapumpur 21 GWh

Fjarhiti

Samlað elframleiðsla 317 GWh

Elsøla 281 GWh

Elsøla til hitapumpur 10 GWh

Egin nýtsla (SEV) 7 GWh

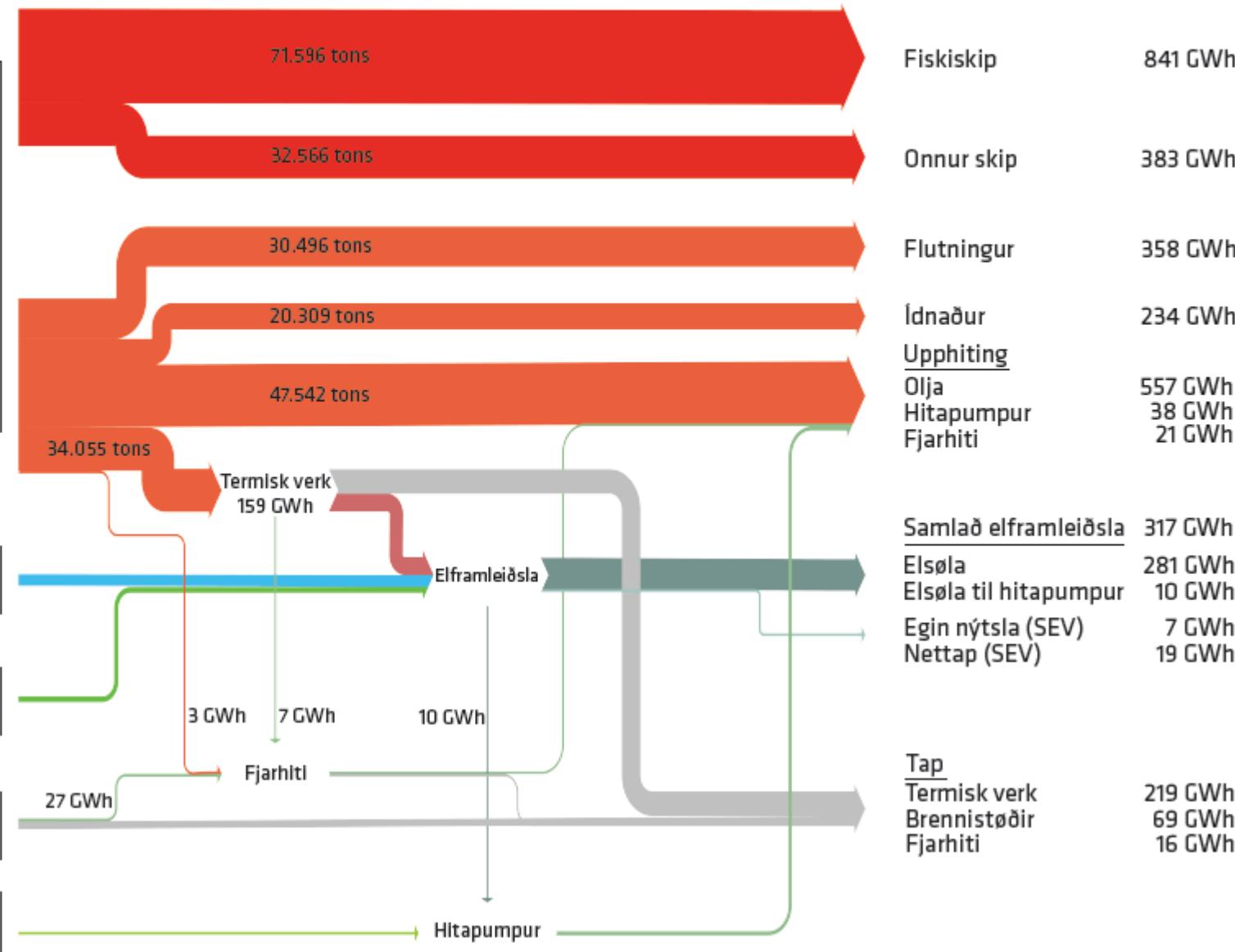
Nettap (SEV) 19 GWh

Tap

Termisk verk 219 GWh

Brennistöðir 69 GWh

Fjarhiti 16 GWh



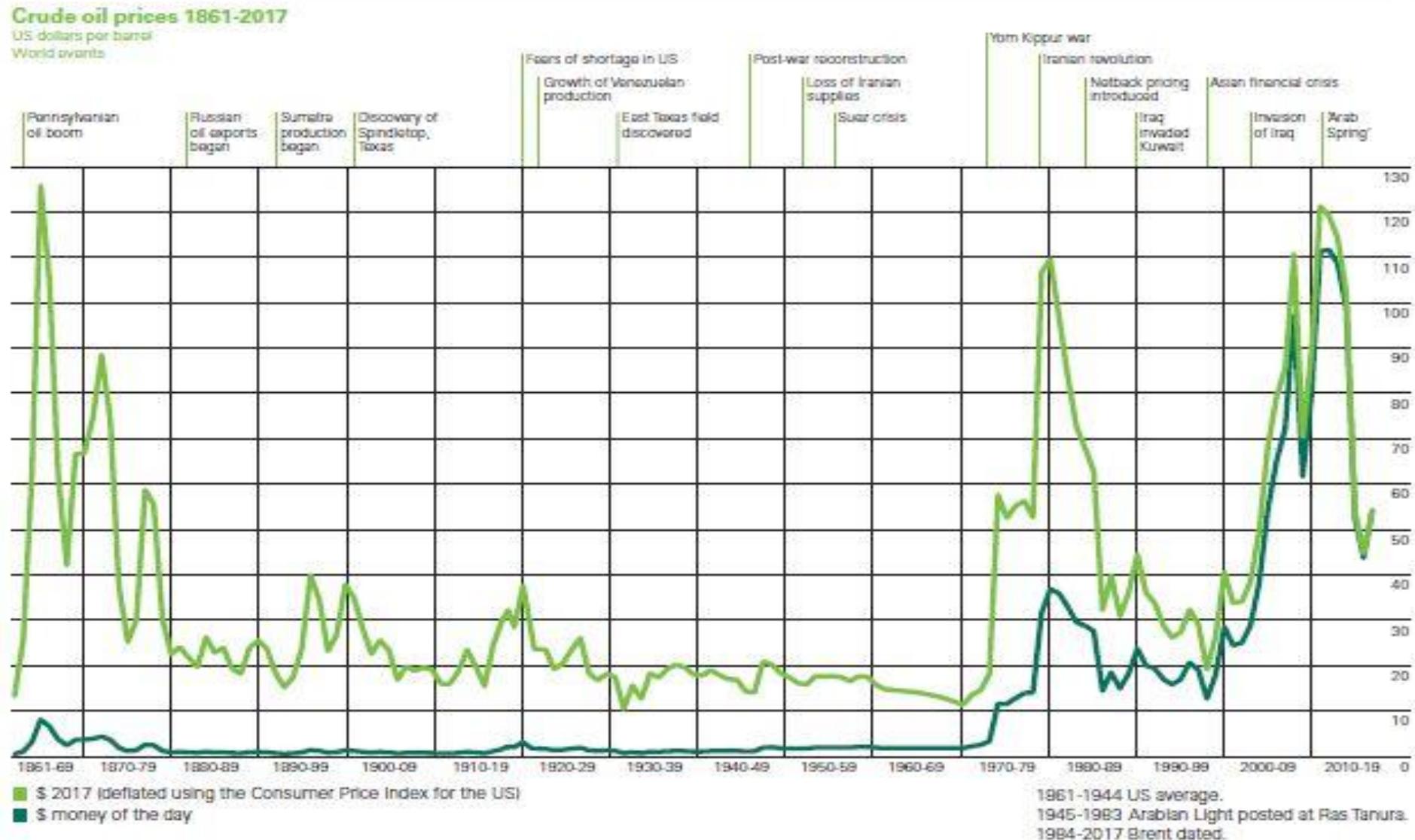
Prísir á brennievni IEA

Tabel 2: IEA's brændselsprisantagelser, *New Policies*-scenariet, *World Energy Outlook 2015*

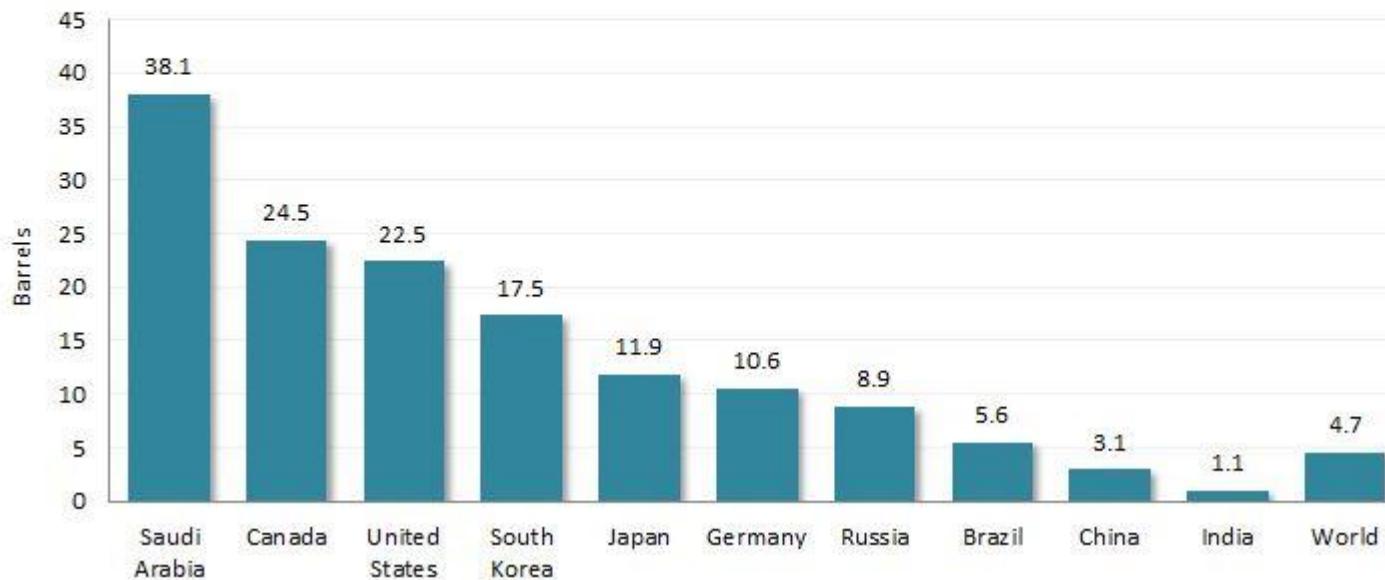
2016-priser DKK/GJ	2020	2030	2040
Kul	21,6	23,4	24,8
Råolie	78,9	111,5	126,3
Naturgas, Europa	47,1	67,6	74,8

Note 1: IEA angiver naturgasprisen ift. øvre brændværdi, men i tabellen er den angivet ift. nedre brændværdi da dette er standard i Danmark

Oljuprísurin í 150 ár

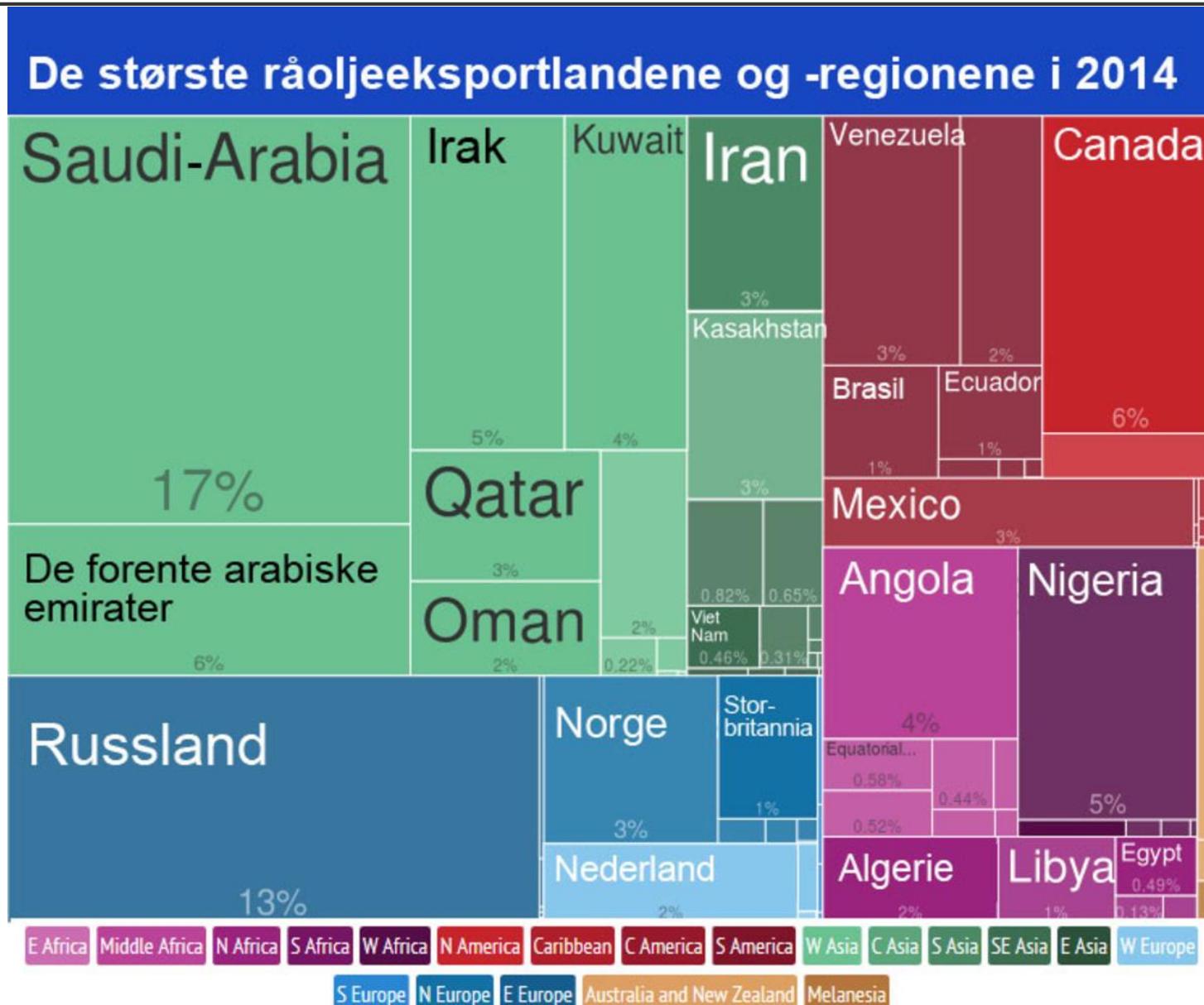


Main oil consuming countries: ranking by per capita consumption (2016)



Í 2017 var nýtslan **267.000 tons ella 1,86 mió tunnur.** Fólkatalið var **51.000**
Oljunýtsla per capita í Føroyum $1860/51 = 36$ barrels.

Oljuframleiðsla - geopolitiskt

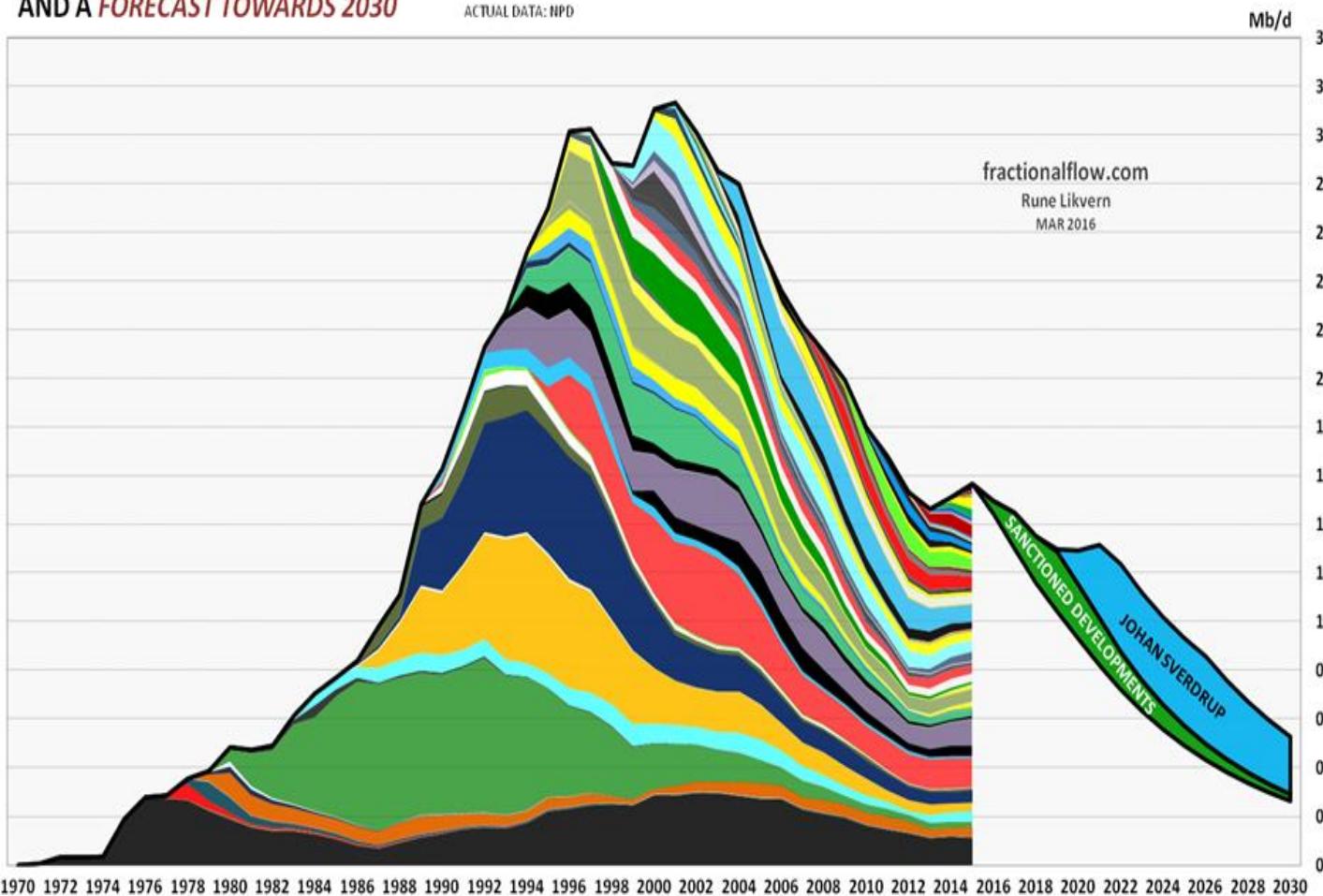


Peak Oil Noreg og Shale í USA

NORWAY, CRUDE OIL PRODUCTION 1970 - 2015

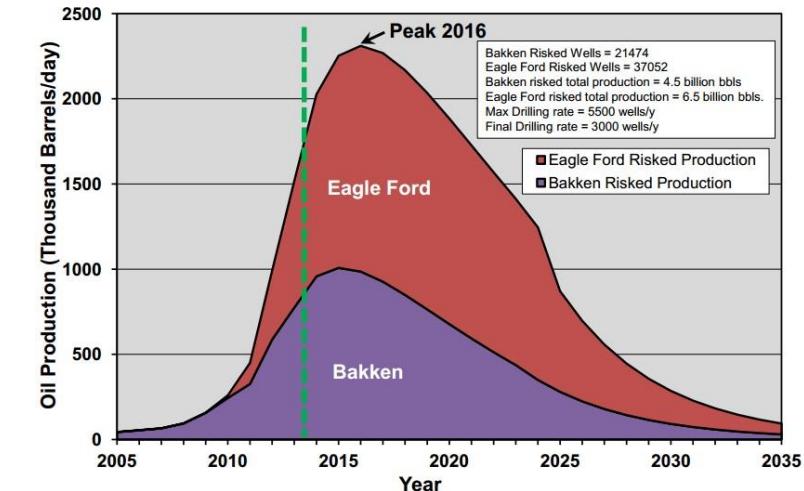
AND A FORECAST TOWARDS 2030

ACTUAL DATA: NPD



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



(data from Drillinginfo, October, 2013)

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

Olja verður brúkt til annað enn sum brennievni



- *Tølini eru frá eini canadiskari kanning frá 2005 og tølini eru fyrir árið 2000 (20 lond og 250 veiðihættir)*
- Veiða: **80 mió tons**
- Oljunýtsla: **50 mia litrar** (45 mió tons)
- Hetta svarar til **0,62 l/kg**
- Orkan í oljuni er 12,5 ferðir stórri enn orkan í fiskinum
- Høsnarungar (4 ferðir stórri)

Fiskiskapur er sera orku (olju) krevjandi



Til at framleiða 6,8 kg av toskaflaki fara 5 litrar
av olju

Søluprísur í UK : 300,- DKK
Oljan kostar 27,- kr ella 9 %

FRAFLOR



5L



Rækju- ella toskatrolari

Maskinorka 3000 kW brennir 10 tons um dagin. Bunkra 3-400 tons

Tesla battarí vigar 500 kg og gevur 85 kWh ella 10 litrar av diesel

Elmotorur er dupult so effektivur sum ein dieselmotorur so vit siga at battaríð gevur 20 litrar av diesel

Battarítørvur pr. dag $10.000/20 * 500 \text{ kg} = 250 \text{ tons}$

Skal skipið verða 30 dagar í sjónum tørvar tí 7500 tons av battaríum.



Nýbrot á Maritima Økinum



4 eksempler på norsk batteri-brillianse

- Í dag eru 36985 akfør í Føroyum av teimum 24727 persónvognar
- Bara í ár eru akførini 1200 fleiri í tali
- Í 1980 koyrdi ein bilur ca. 8 km/l og í 2018 tað dupulta 16 km/l
 - $10,58/16 = 0,66$ kr/km
- Ein el-bilur koyrir í Føroyum 5 km/kWh - $1,76/5 = 0,35$ kr/km
- Til ber so við og við at leggja um frá bensin/diesel motorum til el-bilar. Men tað fer at taka nógv ár og tað er ikki ókeypis at seta upp løðistøðir

Flúgving Airbus 319



Jet Fuel Price Currency Comparison



Source: Platts, Oanda

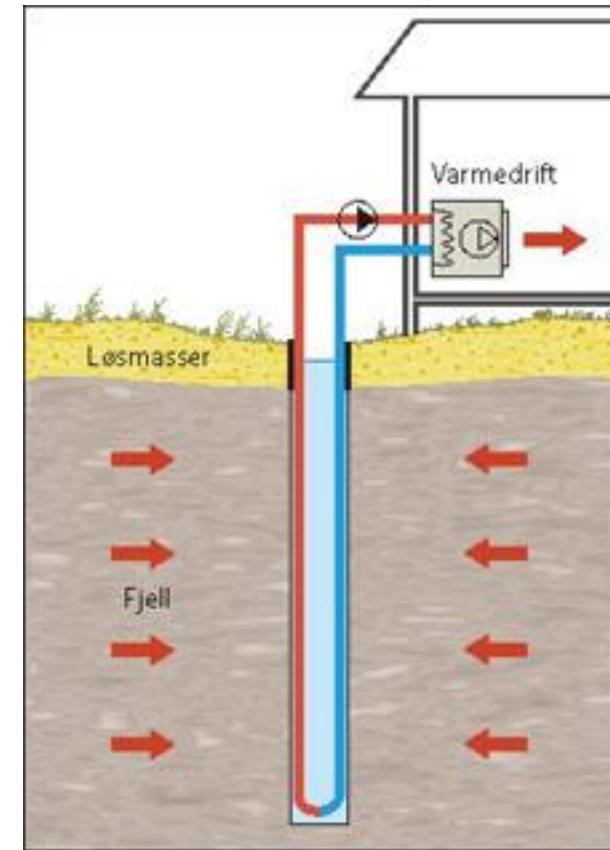
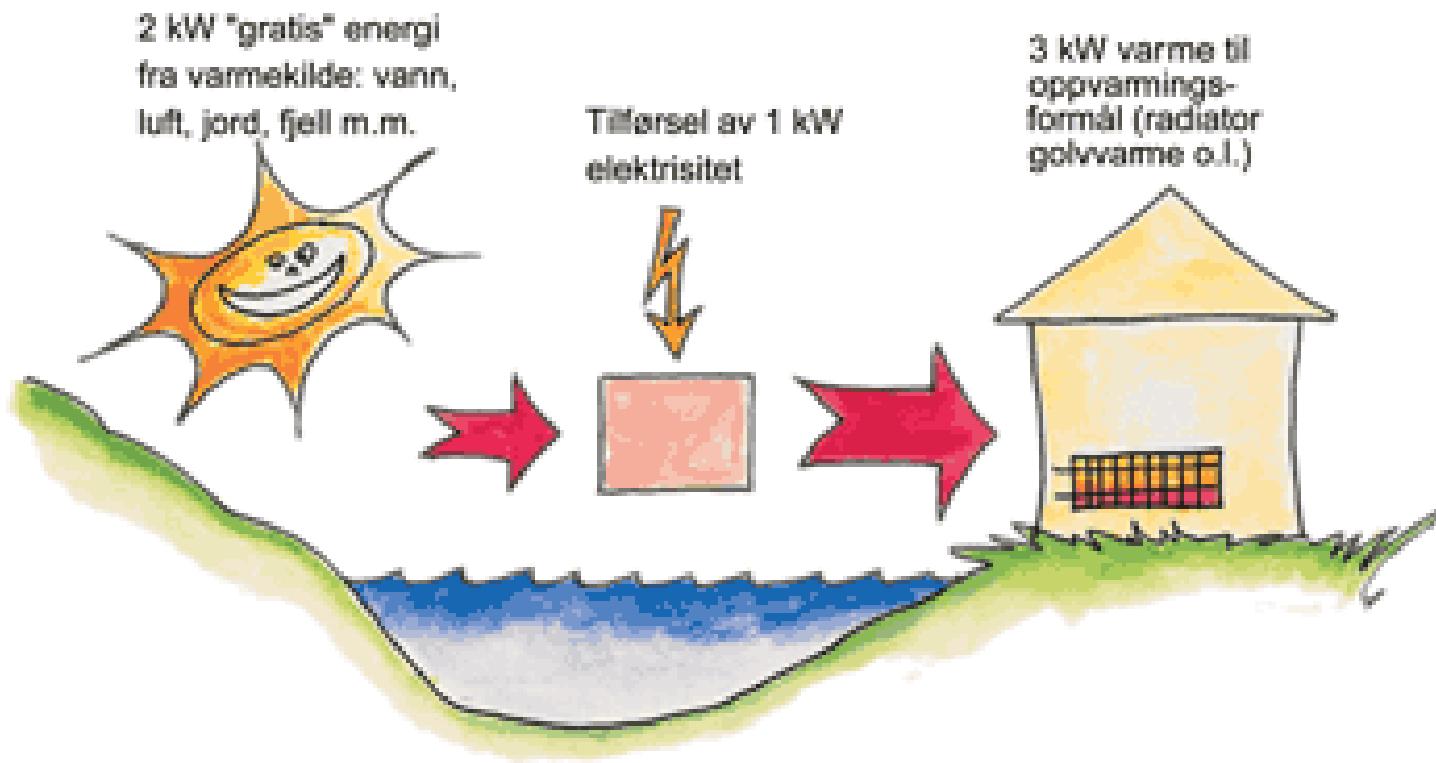
Brúkar 2,2 – 2,6 tons um tíman ella
5 tons til túrin FAE-CPH
Tesla Battarí 85kWh vigar 500 kg
125 tons av battaríum, tað sama sum
1500 ferðafólk

Brennievni er ein týðandi rakstrarkostnaður í flogvinnuni
3 flogfør brúka ca. 20.000 tons um árið.
Kostnaður í nov 2015 : 49 mió DKK
Kostnaður í sep 2018 : 100 mió DKK

Framtíðar El-rikin Flúgvari?



Hitapumpur - Jarðhiti



Hitapumpur

Fleiri 1000 hitapumpur í Føroyum
Luft til luft (bíligar)
Luft til vatn
Jarðhiti (dýrari enn hinar)
Sjóhiti og ventilatiónsluft
Virka sum eitt kuldaskáp ella frystiboks
Innleiðandi royndir við jarðhita í 2008
Boraðu nøkur royndarhol
Serfrøðingar úr Svøríki
Frágreiðingar liggja á netinum www.jf.fo
Føroyska veðurlagið er vælegnað
Gagnnýta (yvirskots) vindorku



Bústaðarmynstur Atlanta - Barcelona

Atlanta and Barcelona are roughly equal in population, but they are not equal in size. The two metropolitan areas, which each contain around 5 million people, look about like this from a bird's eye view:

Atlanta



Barcelona



Population

5.25
million

Urban area

4,280
km²

Transport carbon emissions

7.5
tonnes CO₂/ha/yr
(public + private transport)

Population

5.33
million

Urban area

162
km²

Transport carbon emissions

0.7
tonnes CO₂/ha/yr
(public + private transport)

SOURCE: Transit and Density: Atlanta, the United States and Western Europe . Berndt and Richardson, 2004

"The New Climate Economy," World Resources Institute

LNG - Flótandi Natúrgass

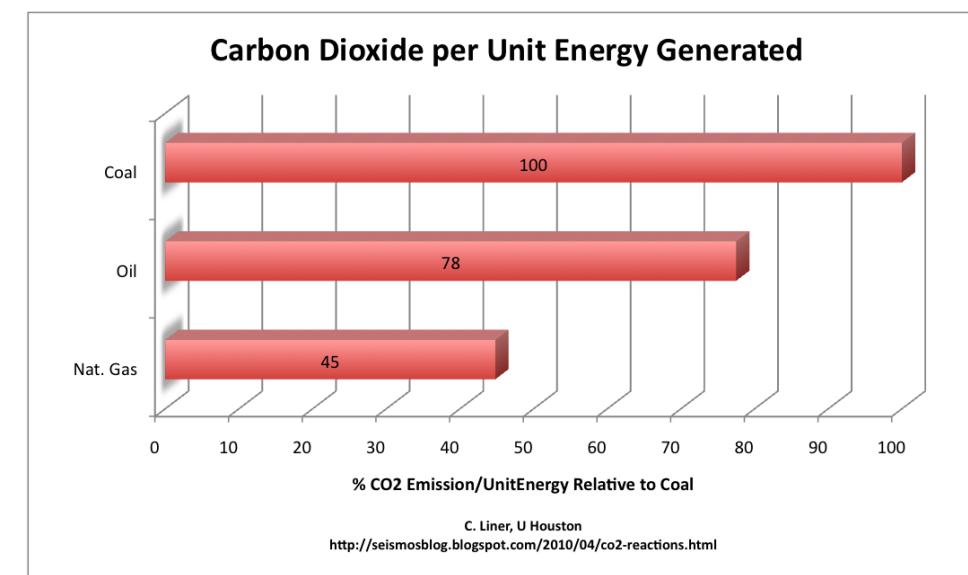
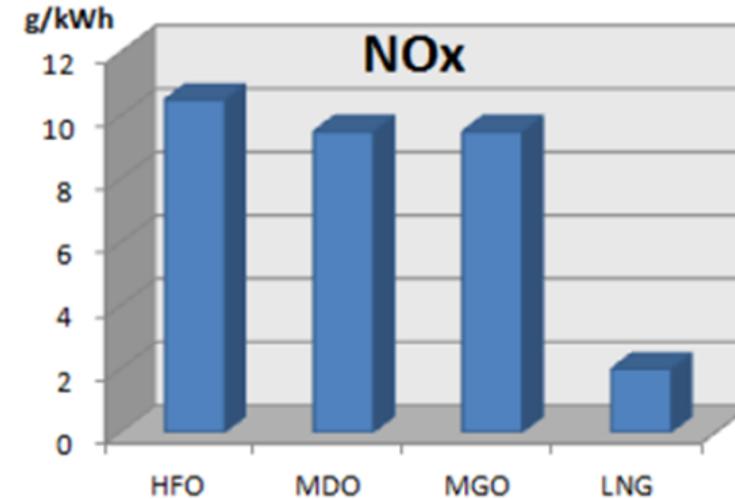
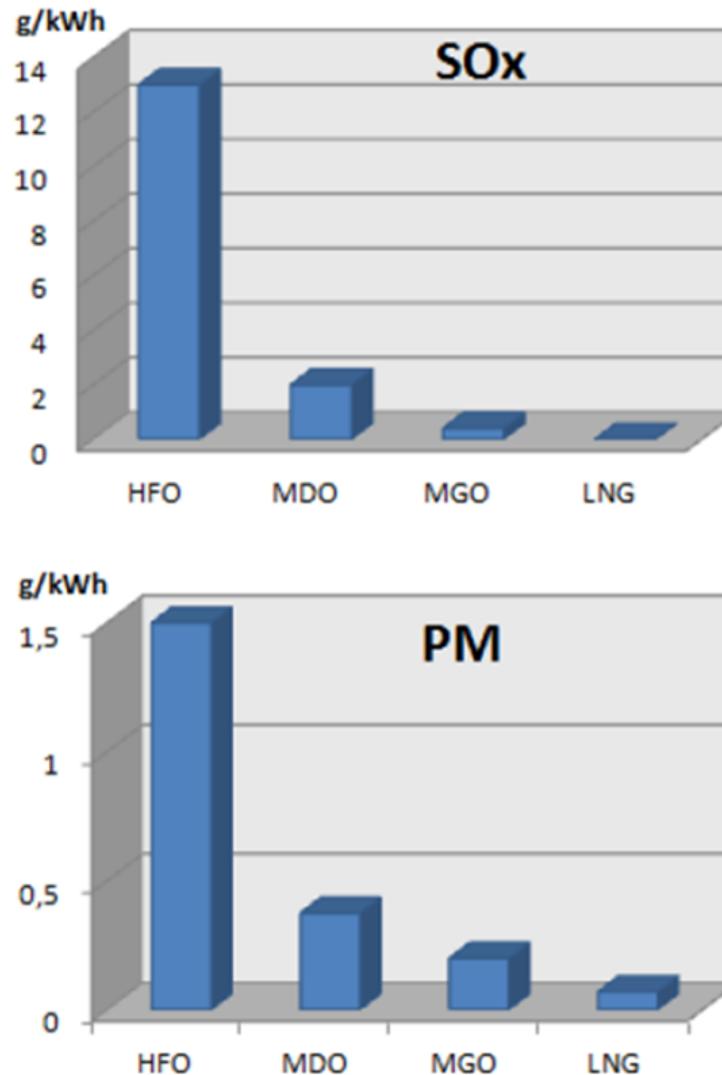


Figure 21. Emission comparison of different fuel types [20:2]

Signaða sól, flóvandi eyga títt skínur

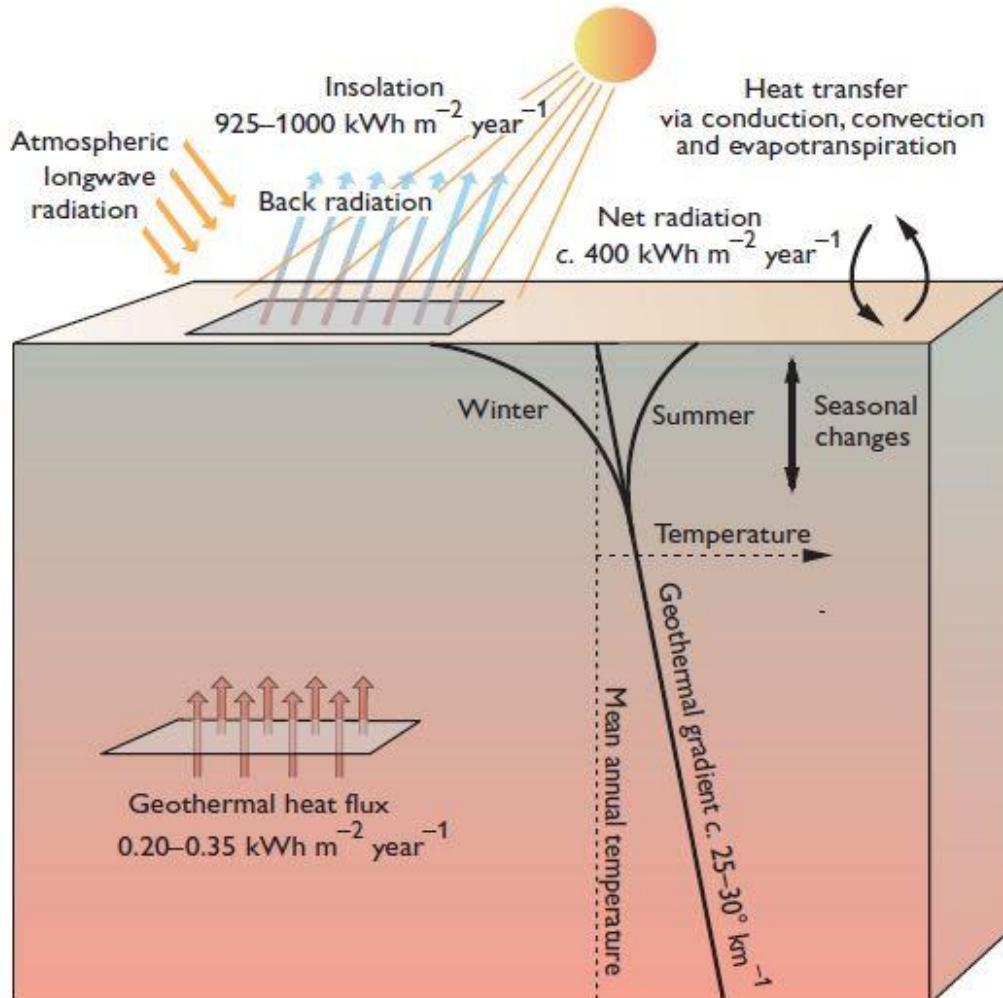


Fig. 1. Schematic block diagram showing the geothermal gradient and magnitude of geothermal heat flux and insolation with average values for Denmark as well as the seasonal zone of fluctuation in temperature (modified from Banks 2008).

Sólin er okkara “einasta” orkukelda og upprunin til allar:

- Kol, olja, gass
- Vind
- Vatn
- Sjóvarfall
- o.s.fr.

Tá töknin er tök kann hon nokta allan okkara tørv
Sólpanelir blíva betri



Brennievnikreppa í 1917

3. Kul. Amtet har endau en lille Restbeholdning af engelske Kul, men man tor ikke skille sig af hermed, da det eventuelt senere kan blive nødvendigt at forsyne Skibe med engelske Bunkers enten for at faa dem hertil eller herfra. Der udleveres derfor kun til Virksomheder, hvor det er absolut nødvendigt f. Eks. til Smedekul. 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 Kvalbokul. De er desværre dyre, nemlig i Henhold til Ministeriets seneste Bestemmelse, 75 Kr., og til Bunkers 100 Kr. Anlægsgiften 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 Beboerne saa billigt Brændsel som muligt, maa det tilraades, at Forstanderskaberne selv lader dem afhente eller ordner sig anderledes paa billigste Maade. Forstanderskaberne kan i saa Fald eventuelt sælge Kullene med Tab til ubemidlede og til en noget hejere Pris til bemidlede. Af Tabet vil de kunne faa en Del godt gjort 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 erlaages 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, paalæbne Udgifter til Lossning og Fragt. For Jul havde man kun faaet 8 Fade hertil, heraf blev 2 sendt til Sudera. Hidtil har man kun anvendt Nr. 1. Der vil nu blive anstillet Forseg med Nr. 2 og 3. Nr. 1 synes at være god, naar den anvendes i varme Rum. Fra Tinganes udleveres Trannen til alle, dog mindst 1 Tonde.

Fyrsta oljukreppan í 1973

Oljunýtslan skal minkast við 25 pst

Forboð fyri náttarkoyring hjá privatbilum

Foroysku oljufelagini hava fингið boð um, at tey ikki koma at fáa somu nøgdir av olju og oðrum brennievni, sum tey hava fингið higartil, og á fundi i gjár og fyrradagin millum stjórarnar fyi oljufelagini og landsstýrið, SEV og fútan varð avgerð tíkin um at seta ymisk tiltek i verk beinanvegin.

Talan verður ikki um hevur verið higartil beinleidis skamting av olju og bensini, men oja til upphiting av sethusum, skrifstovum o. t. verður herefrt bert latin við 75 procent av ti nøgd, id lat-

ta inn við t. d. at sigla við minni ferð millum lond o.t.
Hildið verður, at henda skipan kemur at galda i til är.

Eingin avmarking verður enn sett i verk fyi bensinnýtluna, men fyi at minka um hana verður fyrbið sett bann fyi allari koyring við privatbilum hvøra nátt frá kl. 12 til kl. 6 um morgunin.

Undir netta forboð koma eisini pruti og motorrákklur, men undantaknir eru hérudevgarnar, rutubilar, sjukra- lækna- og slakkiliðabilar o. t.

Forboð verður eisini sett fyi reklauskiltum og oðrum ljósskiltum hjá handlum, virkjum og stovnum og joes i synsluggum aftan á afturlattingartíð.

Möguliga verður eisini farið undir at minka um götuljósini, men skal landsstýrið tingast næri um heita við lægregluna, sér- enn avgerð verður tíkin.

Heiti verður annars á fólk um at spara mest moguligt baði av olju og streym, til um spartitíðini viðvíljandi oljuni t. d. skulu fari til at streymnytslan veksar, verður helst neydugt hjá SEV at fara undir skamtan av streymimum.

Brot á reglurnar, sum landsstýrið setir i verk, og sum koma i gildi beinanvegin, kunnu koma undir sekt heit upp í 50.000 kr., hefti ella fongsul upp til 2 ár.

EF-forhandlinger om landbrugsstøtte

Til landmænd i bjergomraader og under daarlige klimatiske forhold

BRUXELLES, i gaar (AP)

EFs landbrugsministre forhandlede om støtte til bjergbønder og andre fattige landmænd lige til de smaa timer i morges, men naade kun delvis enighed.

De ni ministre nasede mod dagdrygt et kompromiss, hvorefter mejeribrug i bjergomraader i Vesteuropæ drager fordel af en plan om særlig støtte. Men det lykkedes ikke for ministrene at sige præcis, hvilke omraader der er tale om, og hvor mange penge

sagde, at de var udmaerket tilfreds med det endelige resultat. EFs planer for bjergbønder har især til formaal at hindre affolkning af fattige omraader i EF, og de skadelige virkninger, dette ville have på miljøet.

Oljukreppan:

Landsstýrið arbeiðir við at skapa lönandi kolaframleiðslu

- Bráðneyðugar vatnorkuútbryggingar, kunnu tó ikki biða, sigur logmaður

Landsstýrið er farið undir at arbeida viðari v.ð spurninginum, eitt nú hvor illeggingin i dag skal vera fyr fyr, at skapa lönandi kolaframleiðslu av t.d.

ast so einfald, at kolið kann kappast við oljuña. Fundir hava verið um hesta v.ð jarðfrøðisavnið fyi stu.tari tó siðan, eins og nú ena tó hava verið samráðngar við Roynds kolasolu i Hvalba um fyribilat fúa ekt framleiðsluna nakað.

Heita upplýsti Atli Dam, log maður, i svari sinum til fyrispurning frá Hilmar Bæch á lothing, um stöðuna i orkuspur neginum í seinastu viku.

Logmaður:

Til tess at fara undir storri framleiðslu av koli krevsi tó munandi tó til fyrisekingar, og ber ti ikki til at s.eðga oðrum bráðneyðugum útbryggingum av vatnorku- og diesclorkuverkum í Føroyum. Hesur byggingar koma mest verandi; tórví á m.o.i. men framtíðar útbrygging til vóksurin í orkunýslumi, sum vit kunnu vanta, kann heika.

moguliga gerast so, at kolaorkan kemur til nyitu.

Studningshækkan

Logmaður upplýsti i svari sinum, at landssýrið fer at heita á figgarnevndina og lothingið um at hekka studningan til kolagrevstur til umleið 200.000 kr. hvort av tórum komandi figgarárunum. Tá skuld; verið moguligt at mekaniserað kolagrevstur til miðið, at hoggast kunnu eni 300 tons árliga, uttan at kostnaðurin fyi tonsið skal hekka munandi. Hetta vil. verið ein hjálp, ti enn eru mög húsráhald, sum nýa kol. og brúkið fer moguliga at hekka, segði logmaður.

Kanska er ikki neyðugt við oljuleiting

– Vi kommer ikke til å trenge særlig mye mer olje enn vi allerede har oppdaget. Så det å lete etter mer olje gir ikke noe særlig mening. Vi vil nok bruke gass litt lenger, kanskje til midten av århundret. Men tunge investeringer i olje gir ingen mening, for fremtiden ligger andre steder, sier Stern til NRK.

New Climate Economy, lord Nicholas Stern, August 2018



Vit sleppa neyvan undan at brúka olju tey næstu nógvu árin
Okkara støða er meinlík henni í okkara grannalondum
Meira tilvitað um ikki at oyðsla óneyðugt við dýru dropunum
Fara burtur frá at brúka olju til upphiting
Royna at fáa útbygt elframleiðslu við vindi og Pump To Storage / Battaríum
Ongantíð ov skjótt at skifta yvir til aðrar orkukeldur har tað ber til
Brúka gass / LNG har tað er gjørligt
Leggja størri dent á at hugsa um tað vit lata komandi ættarliði
Ikki skulka okkum undan altjóða avtalum



umhverfisstovan
