

En allt smalare strimma av hopp – klimatomställningens förutsättningar och villkor

Föreläsning på
Naturskyddsföreningen
27 april, 2022

Staffan Laestadius

Prof. em. i industriell utveckling, KTH



Mitt huvudbudskap – klarspråk, utan omsvep

- Vi håller på att förlora kampen mot den klimat- och planetkris som ständigt fördjupats under de senaste 30 åren.
- Vi har inte längre kontroll på de omställningsåtgärder som måste/kommer att äga rum.
- Det politiska systemet levererar inte lösningar eller skapar acceptans för den omstötning av vår fossilbaserade modernitet som måste till.
- En reträtt som måste vara snabbare än vad vår politiska elit medger.
- Möjlighetsfönstret håller snabbt på att stängas. **Dock fortfarande på glänt.**

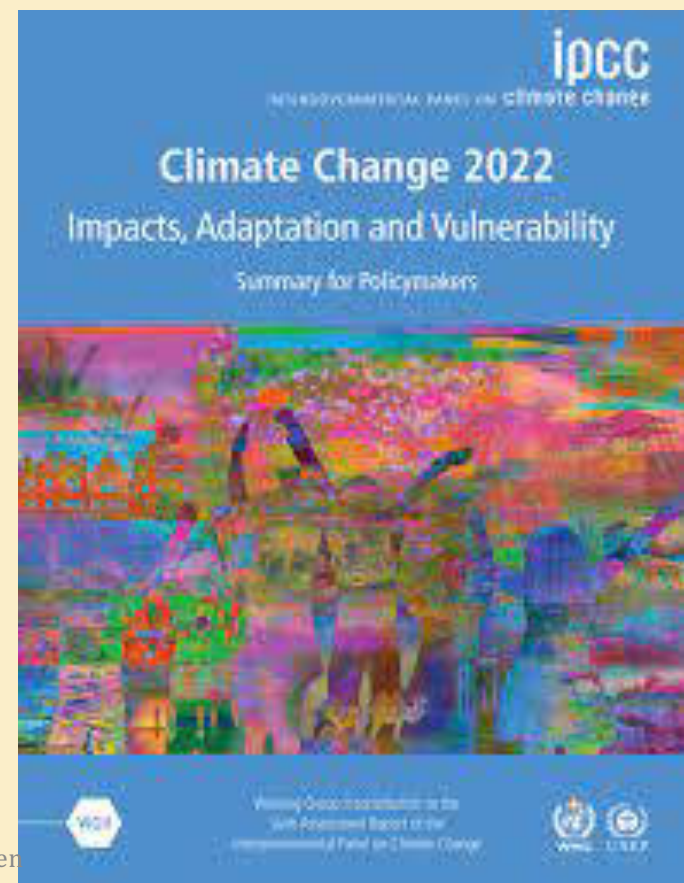


Hoppets strimma är nu väldigt tunn

IPCC:s näst senaste rapport

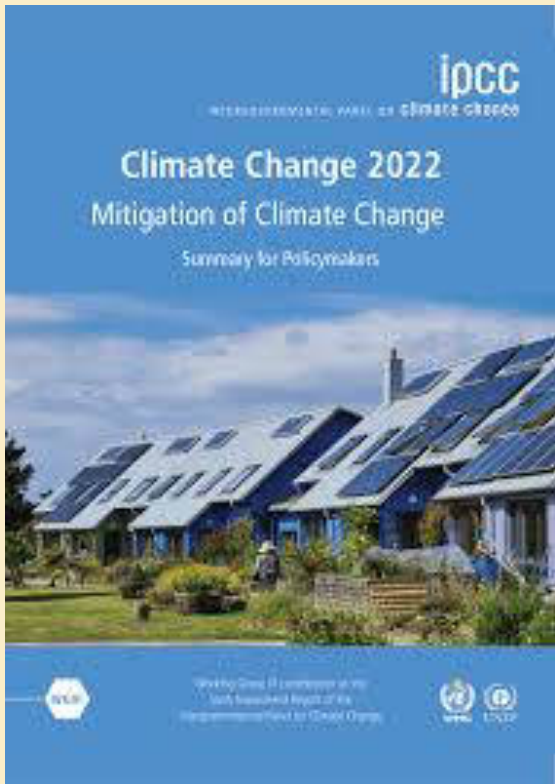
220228

- "Any further delay in concerted anticipatory global action on adaptation and mitigation will miss a brief and rapidly closing window of opportunity to secure a liveable and sustainable future for all."
- "An atlas of human suffering"
 - Antonio Guterrez
- Identifierar 127 stora riskområden, vart och ett hårresande till sin karaktär.



IPCC:s senaste rapport

220404

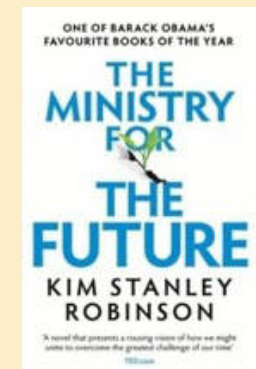


"It is now or never, if we want to limit global warming to 1.5°C. Without immediate and deep emissions reductions across all sectors, it will be impossible."

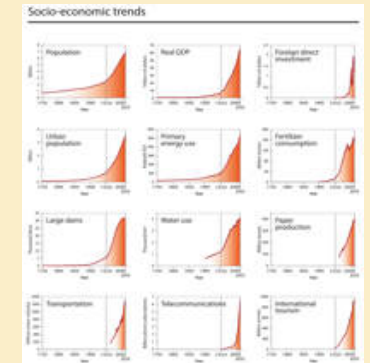
Prof. Jim Skeea, co-chair of the report.

Förnekelsen, språket, hoppet, det positiva budskapet – jag släpper psykologin: läget är dystert

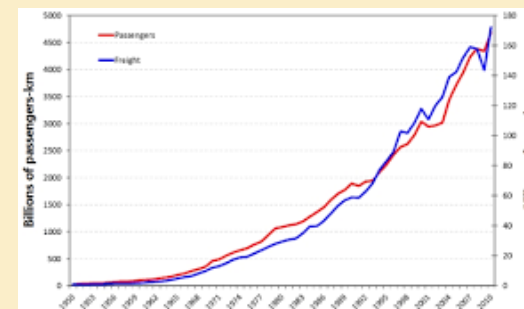
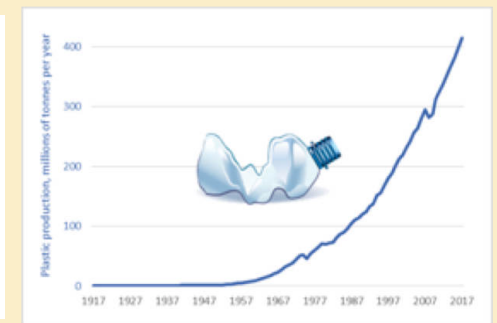
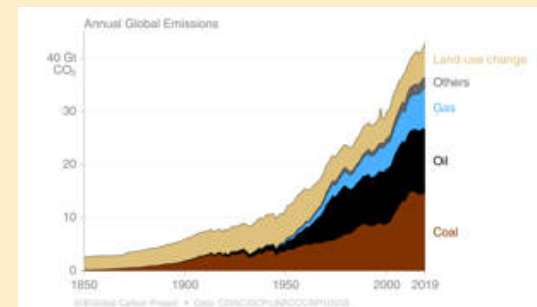
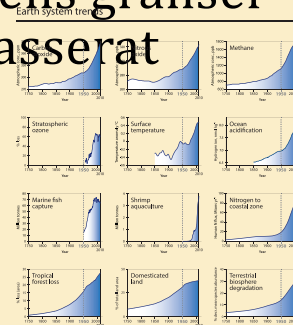
- *Förnekelsen* var stark långt in på 2000-talet.
- *Försiktighetsprincipen* i den vetenskapliga analysen lämpar sig dåligt för att beskriva katastrofer.
- *Medievärlden och kommunikationsfolket* kräver positiva budskap.
- *Valstrategerna* vill stryka medhårs.
- Politikerna *rädda att förlora val – och rädda för att mobilisera*.
- I det *postmoderna* samhället finns det "flera sanningar". Varför lyssna på domedagsprofeterna?



A reminder: moderniteten exploderade under *den stora accelerationen* – en unik period i mänsklighetens historia

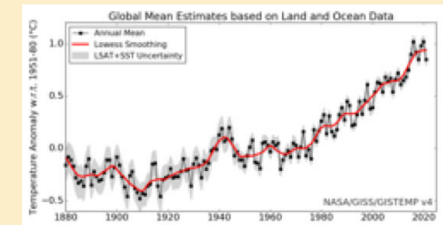
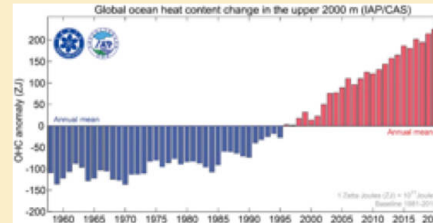


- Allt har exploderat med 2-3 ja även 5 % årligen sedan WW2.
- **Exponentiell tillväxt av allt har varit det normala.**
- Obegränsad tillväxt av energi och material är termodynamiskt omöjlig.
- Vi närmar oss nu planetens gränser – har i vissa fall redan passerat
- **Atmosfären är full!**



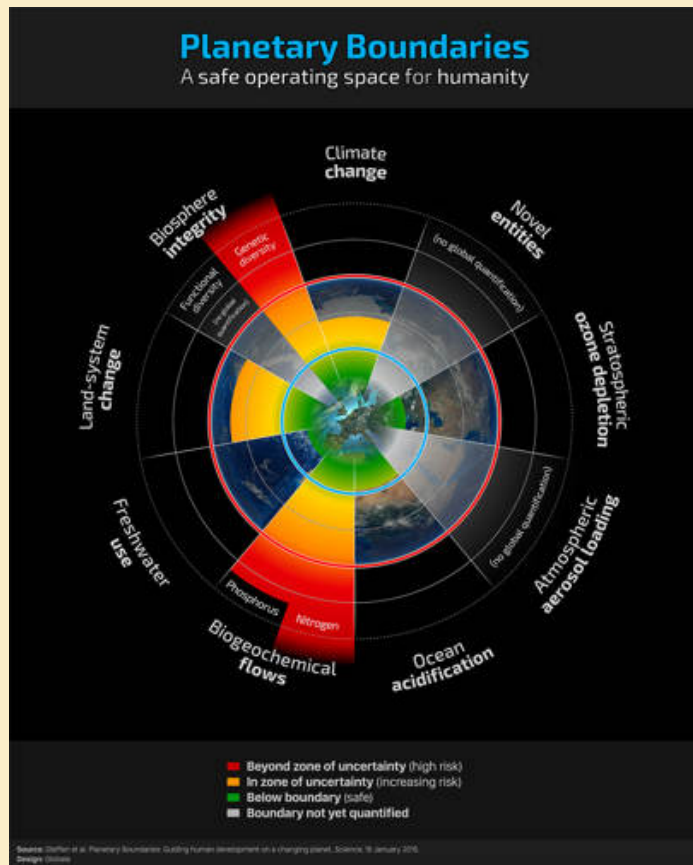
Utsläppsutrymmet är slut

- Varje ton GHG vi släpper ut i växthuset minskar utstrålningen
- *Utsläppsutrymmet* globalt – beroende på vilka klimatmål vi har – är ca 2900 GtCO₂ +/- 1000 Gt.
- Vi har hittills (2021) släppt ut ca 2475 Gt +/- 400 Gt.
- Våra årliga utsläpp är 40 - 50 Gt
- Med nuvarande åtaganden (utsläppstakt) gör vi "slut" på utsläppsutrymmet före 2030 (2025) om vi har målet 83%/1,5°C



Temp-höjning	33%	50%	67%	83%
1,5	600	450	350	250
1,7	1000	800	650	500
2,0	1650	1300	1100	850

... det gäller inte bara atmosfären och koldioxiden ...



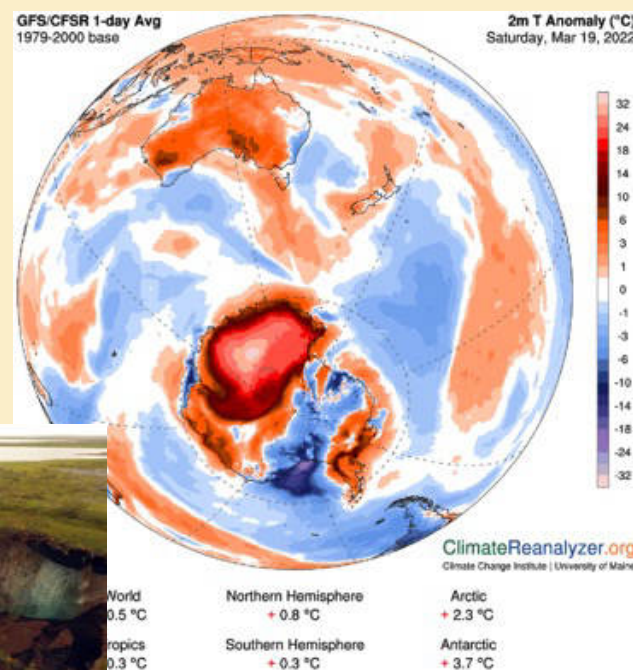
Vi närmar oss de planetära gränserna på många områden

Mot tipping points och kaskadeffekter – det mest oroande

Amazonas avskogning



Isvärldens avsmältning



Korallreven



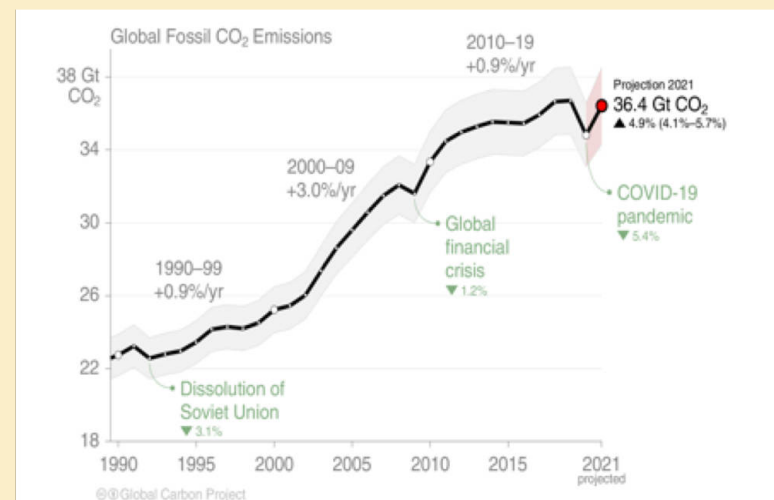
Tinande permafrost



De försuttna möjligheterna

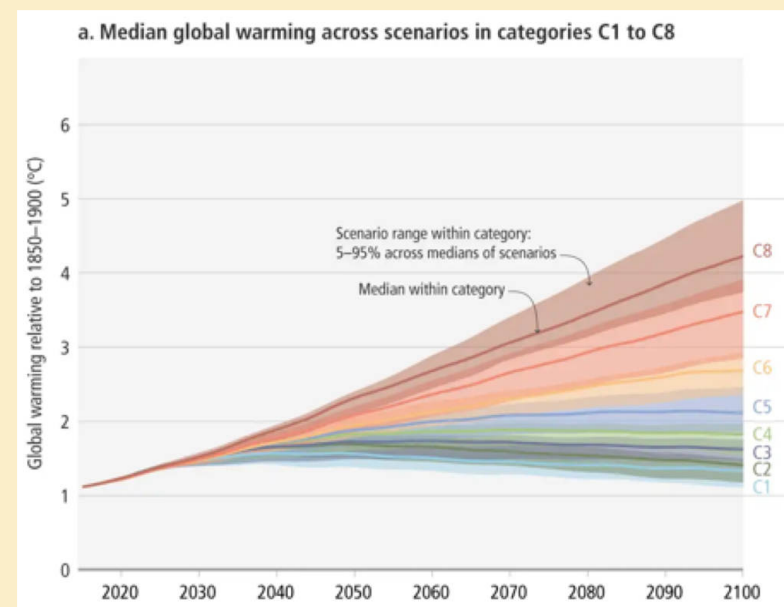
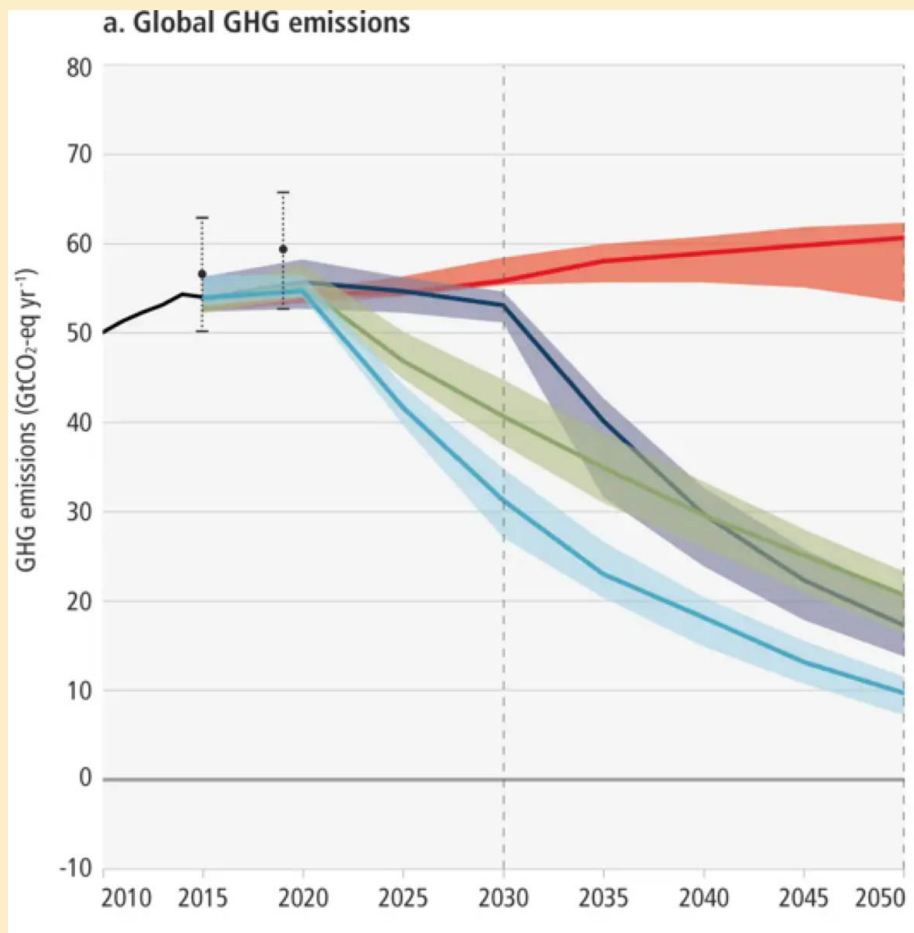
2021 blev all
Time high

- De internationella klimatförhandlingarna inleddes omkring 1992.
- Sedan dess har världen släppt ut lika mycket CO₂ som under hela mänsklighetens tidigare historia.
- Utsläppen har **ökat med 63%**.
- Sedan Stockholms miljökonferens 1972 har **74% av mänsklighetens samlade utsläpp** ägt rum.
- Vi har försuttit möjligheterna till en mjuk omställning på ca 3% årligen – nu krävs > 7% årligen på global nivå



- Det finns inget underlag för föreställningen att klimatkrisen kan lösas med utgångspunkt i internationella förhandlingar. Vi har misslyckats i nära tre decennier!

Nödvändighets-/reduktionsgapet...

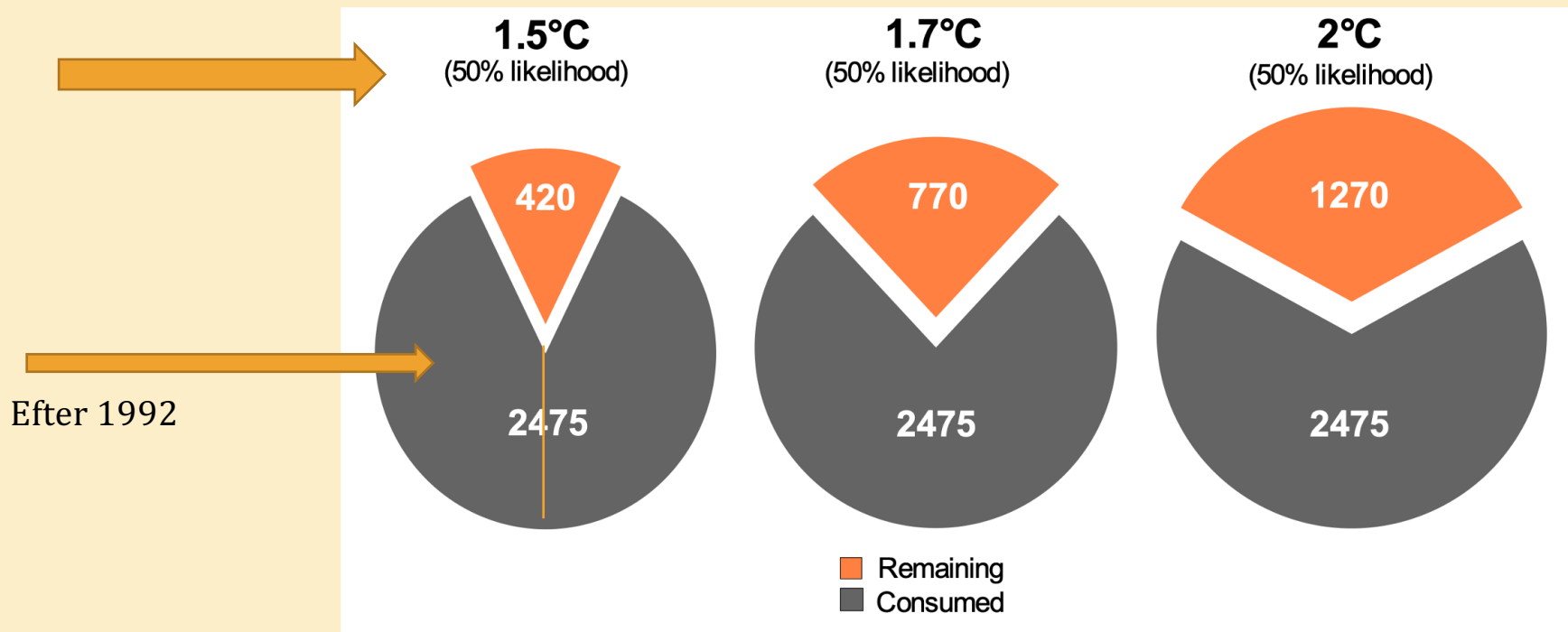


Modelled pathways:

- Trend from implemented policies
- Limit warming to 2°C (>67%) or return warming to 1.5°C (>50%) after a high overshoot, NDCs until 2030
- Limit warming to 2°C (>67%)
- Limit warming to 1.5°C (>50%) with no or limited overshoot
- ⋯●⋯ Past GHG emissions and uncertainty for 2015 and 2019 (dot indicates the median)

Remaining carbon budget

The remaining carbon budget to limit global warming to 1.5°C, 1.7°C and 2°C is 420 GtCO₂, 770 GtCO₂, and 1270 GtCO₂ respectively, equivalent to 11, 20 and 32 years from 2022. 2475 GtCO₂ have been emitted since 1750



Quantities are subject to [additional] uncertainties e.g., future mitigation choices of non-CO₂ emissions

Source: IPCC AR6 WG1; [Friedlingstein et al 2021](#); [Global Carbon Budget 2021](#)

Vårt svenska beting

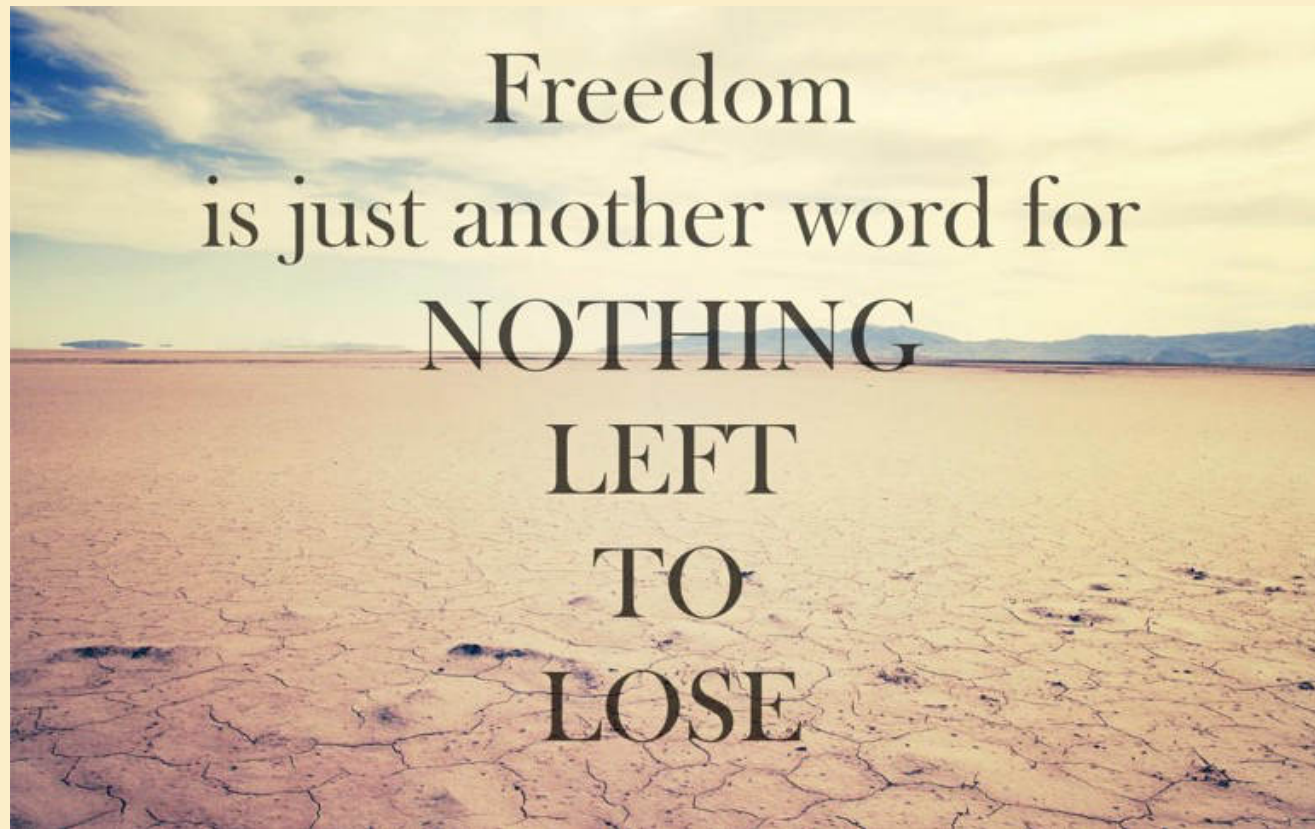
Notera att...

- vi är ett högutsläppsland => vi ska reducera mer än genomsnittet
- sannolikheterna är lågt räknade => vi bör kalkylera med 83% => mycket tuffare än Glasgow.
- vår roll är att bli förebild => vi måste hålla högre takt än andra
- vi därför rimligen bör uppnå nollutsläpp omkr. 2030. !!!!
- **det konkret handlar om en årlig reduktionstakt under detta decennium på > 10%**

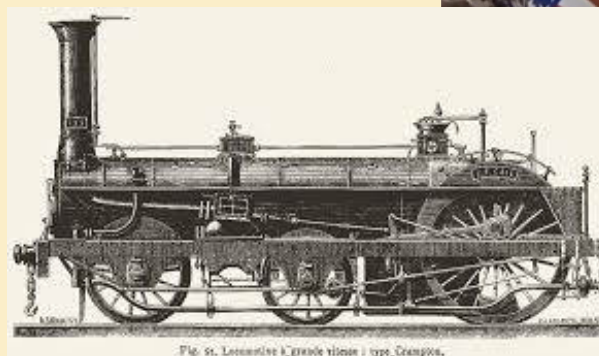
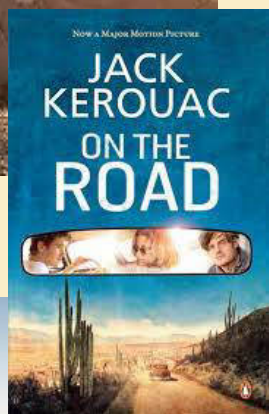
.... Implicerar att

- vi måste föra ett trefrontskrig:
 - Hårdhänt kortsiktig reduktionspolitik
 - + Adaptionspolitik
 - + Långsiktig uppbyggnad av alternativa lösningar
- att vi avvecklar fossilbaserade system och aktiviteter
- vi tar itu med grundproblemet: **vår modernitet är inlåst i ett gravt fossilberoende.**
- **vi börjar diskutera den postfossila moderniteten och välfärden.**

Moderniteten, klimatkrisen, friheten och liberalismen



Friheten i *Vita Activa* – vårt aktiva liv



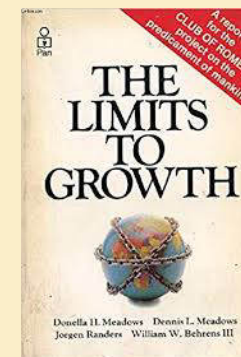
Frihetsdiskursens nya dimensioner

- Moderniteten – och välfärdspolitiken - har baserats på ökat fossilberoende
- Vår moderna frihetsdiskurs fokuserar på individens frihet i relation till andra.
- Starkt fokus på den autonoma (ensamma) individen - fri från alla bojor och lojaliteter.
- Economic man
- Atomistisk värld
- Det nyliberala segertåget
- En hyperglobaliserad värld
- **Frihetens gränser sätts inte av den andre utan av den finita planeten**
- Den klassiska frihetsdiskursen var mer komplex än den som dominerat under efterkrigstiden
- Isaiah Berlin: positiv frihet och negativ frihet.
- Villkorar krisdiskussionen
- Jfr. pandemidiskursen



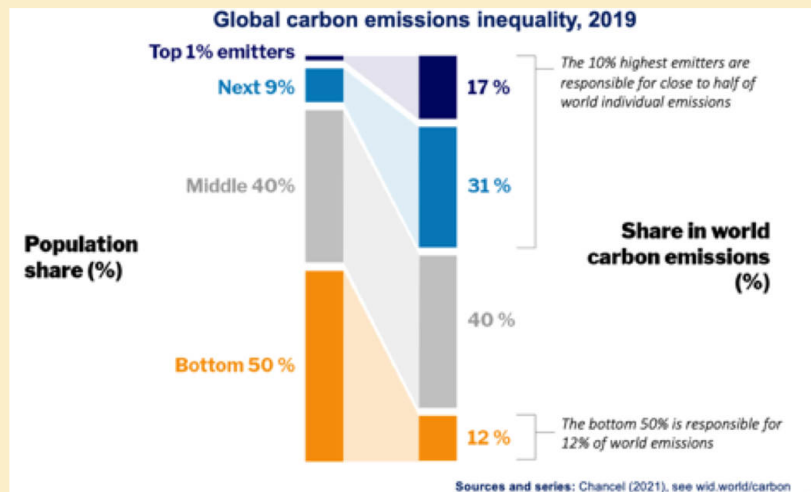
Omställningens övergripande utmaningar 1

- Alla samhällssektorer inriktas på att omedelbart övergå till att reducera sina årliga utsläpp med 7-10+%.
- Regeringsformens 15 kap. (om krig och krigsfara) måste omedelbart skrivas om. *Vi är redan i djup kris.*
- Tillstånds- och förfogandeprocesser för samhällsviktiga projekt måste ändras och förenklas. Kommunala planmonopolet avvecklas. M.m.
- Den ekonomiska tillväxten kan sannolikt inte upprätthållas i den omställning som förestår. => implikationer på många områden.
- Ta itu med den linjära teknik- och samhällssynen! Dvs. *"gräv upp och dumpa i luften, havet och bergets synen"*.



Omställningens övergripande utmaningar 2

- Ojämligheten
 - Den historiska
 - Mellan länder
 - Mellan individer
- Regionala obalanser
 - Svag koppling till klimatet
 - Kan hanteras om man vill
- Rädslan för fattigstugan och falling down
- Acceptansen



Omställningens övergripande utmaningar 3

Omställningens villkor

- $Y = D_s + D_{se} + D_c$
- D_c måste reduceras relativt och totalt (7% årl) => D_s kan $\nearrow$
- Viktigt att *formulera årliga mål*.
- D_{se} genererar utsläpp i närtid => måste kompenseras av $\searrow D_c$

Omställningen kan kanske inte kombineras med tillväxt

- Föreställningen om evig tillväxt ett barn av *den stora accelerationen*.
- Föreställningen om den *gröna tillväxten* är ett halmstrå man inte kan hänga upp politiken på
- Den stora *omställningen måste ske oberoende av om vi kan räkna hem den som tillväxt eller ej*.
- **Reducera alla fossilbaserade aktiviteter!**

Omställningens utmaningar 4 – Teknikens möjligheter och begränsning

- Teknikoptimism – vad är det?
- Allt mer innovationer är *reparationsinnovationer*, dvs. bekämpar *bads* snarare än skapar *goods*.
- Från linjär teknikutveckling till kretsloppsinriktad => bort från avfallsdumpning i luft, vatten eller underjorden.
 - T.ex. kärnkraften
- Teknikutveckling som ger klimatavkastning på kort sikt detta decennium
- Från teknikutveckling mot naturen till i linje med naturen

Klimatkrisen, komplexiteten och kollapsen

- Jared Diamond: *Collapse*
- Kulturers nedgång, död, överlevnadsförmåga (resiliens)
- Komplexitetens för- och nackdelar
- Nedgången: långsam eller snabb?
- Kollaps, eller....?
- Assyrien 300 år – som vi!
- Rom
 - 600 år
 - 2000 år
- Klimatet
- Komplexiteten
- Migrationen
- En civilisations kollaps
- Återkomst - resiliens



Omställningens makro-matematik – kan vi fixa det?

- *Grundläggande:* vi måste reducera utsläppen med minst 7-10% årligen..
- *Fossilenergin svarar för 84% av vår energiomvandling*
- Förnybart + hydro + kärnkraft för resten (16%)
- Även en liten reduktion av den stora posten => en stor expansion av den lilla. Här c:a *faktor fem*.
- Slutsats:
 - Reducera aktivitetsnivån
 - Effektivisera
 - systembyten
- I bästa fall kan man då uppnå en hanterbar övergång till förnybart.
- Dvs. ca 20-30% årlig ökning av de små systemen!!!

Omställningens mikro-matematik – bussen

- Persontransp. i Sv (mdr 145pkm):
 - Bil 115 mdr pkm (79%)
 - ban 17 mdr pkm (12%)
 - Buss 10 mdr pkm (7%)
 - Inr. flyg 3,4 mdr (2,3%)
- Reducera bilåkandet och antag att 40% av detta går till buss.
 - 7% årl. => 32% årl. ökn.
 - 8% årl. => 37% årl. ökn.



Den (post)fossila tiden

- Vår **tidsuppfattning** – en social konstruktion: flyget som norm....
- I det postfossila samhället – får vi en annorlunda **tidssyn**:
- Somliga funktionslösningar blir långsammare – andra, snabbare
- Halvering av sjöfartens hastigheter ändrar synen på produktionsorganisation såväl som på restider
- Varför höghastighetståg som går 400 km/h?
- Resa värdigt i bara 250 km/h?



Omställningspolitikens konkreta utmaningar 1 - tidshorisonten

- Krispolitiken måste ge klimatnytta under detta decennium
 - Kärnkraften?
 - Höghastighetstågen?
 - Bioenergin?
- Utsläppsintensiva investeringar; dubbla mängden utsläpp/mrd SEK
=> **grön investeringsoffensiv** ⇔
ännu tuffare reduktionskrav



Omställningspolitikens konkreta utmaningar 2 – behovet av symbolprojekt

- Behovet av symbolprojekt

- Bromma,
- Oslobanan
- Bussen (BRT)
- Vindkraften



- Kraftfull skatteväxling

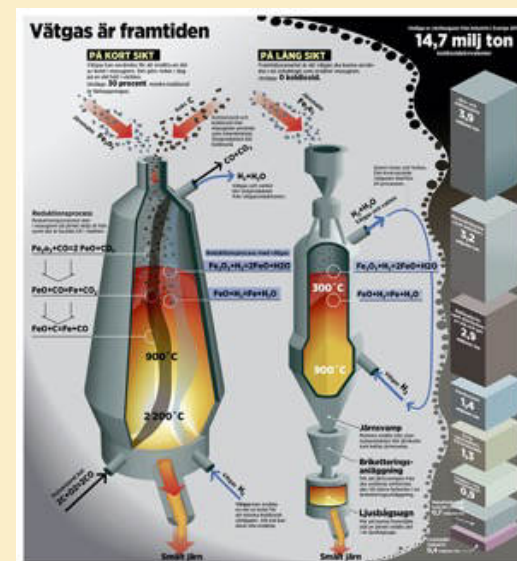
- Tot ca 500 mdr
 - Konsekv. fär bil o flyg
- Inledn.vis ca 120-150 mdr



Omställningens detaljer – måste vara tydliga och visa att vi tar utmaningen på allvar

Så här kan det se ut i närtid

- Halvera *flyget*
- Halvera *bilåkandet*
- **"Krigssatsning" på buss**
- *Elvägar*
- *Sjötransporter*
- *Kolsänkefokuserad bioekonomi*
- Mångdubbla *vindkraften*
- Stor satsning på *vätgas och stål*
- En omfattande *skatteväxling*



Energisystemet – några kärnfrågor

- En gigantisk vindkraftssatsning – snabbavkastande:
 - Jfr Tyskland.
 - På land: 40-50 GW => 100 -130 TWh el
 - Till havs: 40-50 GW => 120-150 TWh el
- Kan användas till:
 - Avveckla kärnkraft (knappast nu)
 - Elmobilitet
 - Vätgasframställning f.v.a. (bl.a.. stål)
 - Baskraft => vattenkraft blir balanskraft
 - Export



Bio- och skogsanvändningens komplexitet – biomassan ”det enda vi har”

- Biomassan är en förnybar källa för materialförsörjning
- Biomassa är bara delvis en potentiell förnybar energibärare
- Biomassa är en god kolsänka
- Den för allt liv nödvändiga biodiversiteten kräver storskalig vild natur
- Biomassan och skogen möter oförenliga krav.
- **Essentially contested concepts**
- Hur hanterar man detta?
- Biobränsle ingen generell lösning – reducera dem kraftigt



Man tar sig för pannan...

- Sänkt skatt på fossila bränslen
- 1000 kr till varje bilist
- Sänkta miljö- och klimatkraV på livsmedel
- Försätt flyga på semester
- Försätt med samma nötköttsätande
- Fler kärnkraftverk
- Elprotektionism
- Mer bidrag till flyget
- Ändra ingenting....
- Frånvaro av fundamental krisinsikt hos ledande politiker
- Frånvaro av framtidstro och engagemang
- Mobiliseringsovilja
- Vi backar in i framtiden

Mellan hopp och förtvivlan

- Kan man då vara hoppfull i vår tid?
 - Rolf Edberg (1966)



Det är ingen gudaskymning som hotar. Det blir inget ragnarök om inte människan själv sätter det i scen. Men om vi i en värld, där undergångsmöjligheterna blivit en realitet, fortsätter att låta vårt handlande styras av föråldrade begrepp och beteendemönster löper vi risken att katastrofen bara blir en fråga om tid. Den kan avvärjas endast genom att våra begrepp och vårt handlande radikalt anpassas till de fundamentalt ändrade förhållanden vi själva skapat

En strimma av hopp

- Problem är vår uppgift; vi tar itu med dem för att överleva eller för att förbättra världen, och därför är det bättre att se dem i vitögat än att titta bort, gömma undan dem och förneka dem. Att se problemen i vitögat kan vara en hoppfull handling, men bara om man kommer ihåg att det inte är det enda som finns (Rebecka Solnit)
- Hopp är definitivt inte detsamma som optimism. Det är inte övertygelsen att något kommer att sluta bra. Men förvissningen att något är betydelsefullt oberoende av hur det slutar (Vaclav Havel).

Det var det hele...

Vi måste tänka om, börja om och vända om.
Utmaningarna "större än du nånsin tror"
Tiden rinner snabbt ut. 1,5°C-målet är redan
överspelat.

Omställningen kräver kreativitet, kunskap, mobilisering och politiskt mod. Mina böcker avser att bidra till det.

Staffan Laestadius
slae@kth.se

