

Klimat 3B: 2°C-Nödutväg

(På 3ⁱ minuter hinner du läsa eller skumma hela det här mailet, d.v.s. allt som inte är bonus, footer eller fotnoter. Gör det nu. ⁱⁱ)

Tankesmedjan GDR (Greenhouse Development Rights) ⁱⁱⁱ anser att vi verkligen kan klara två-graders-målet ^{iv}, men att det kräver snabba och kraftfulla åtgärder. "En skarp brytning med politics as usual". ^v GDR väljer att följa vetenskapen och definierar en krisplan och ett ramverk som de kallar "2°C-Nödutväg" (2°C emergency pathway). I den här 2°C-Nödutvägen identifierar de vilka utsläppsmål som verkligen ger oss en chans att hålla den globala uppvärmningen under 2°C. Utifrån denna 2°C-Nödutväg bedömer de sedan vilka åtgärder och strategier som krävs. ^{vi}

För att klara 2°C-målet så kan vi släppa ut totalt högst 670 giga-ton koldioxid till efter år 2009. Notera att det här är ett betydligt mer ambitiöst mål än de som diskuteras politiskt. ^{vii} Utsläppen får inte fortsätta att öka efter år 2013 och år 2050 måste de vara mindre än 15% av vad de var 1990. ^{viii} Det motsvarar ungefär att utsläppen behöver minska med i genomsnitt 3% per år från år 2014.

Om vi följer den här utsläppsplanen så har vi ungefär tre fjärdedels chans att stoppa den globala uppvärmningen innan den når 2 grader. ^{ix}

Bonus: Detta är ett föredrag som beskriver GDR:

(<http://www.youtube.com/watch?v=Y3S9c1ZbcII>)

De första 48 minuterna är ett föredrag om GDR, och resten är frågestunden efter föredraget.

Bonus: Litet men positivt: Investeringar i fossila bränslen är troligen inte längre lönsamma:
<http://www.economist.com/news/business/21577097-either-governments-are-not-serious-about-climate-change-or-fossil-fuel-firms-are>

Humor-bonus ^x:

http://3.bp.blogspot.com/_KvCjMofbVRc/TGcJM0BmFI/AAAAAAAAACK/I5ChLk3HNbk/s1600/cartoon+2.jpg

Mer information om denna klimat-utbildning finns på:

<http://klimatcbt.yolasite.com/>

Dagens uppgift är att ägna 3 minuter åt att läsa det här mailet.

Försök att alltid utföra dagens uppgift direkt när du får mailet. Om du bara har 3 minuter, så slutför uppgiften så bra som den hinner bli på 3 minuter. ^{xi}

Detta mail kan även laddas ner som PDF från:

http://klimatcbt.yolasite.com/resources/Klimat3B_2CNodutvag.pdf

Bonus: Nästa mail kan laddas ner som PDF från:

http://klimatcbt.yolasite.com/resources/Klimat2N_Energiimport.pdf

Om du vill gå kursen så kontakta mig på <http://klimatcbt.yolasite.com/kontakt.php>

(Du har väl lagt till <http://klimatcbt.yolasite.com/kontakt.php> antingen i din adressbok, eller bland betrodda avsändare i ditt spamfilter? Annars kan vissa kursmail fastna i ditt spamfilter. Skriv till mig på <http://klimatcbt.yolasite.com/kontakt.php> om du vill ha hjälp med det, eller om du saknar något kursmail.)

Det som står i fotnoterna är alltid bonusmaterial.

ⁱ Fotnot 0.14: Tre minuter per mail räcker för att följa kursen Klimat-CBT. (Fotnot 0.20:)

På tre minuter per mail får man en översiktlig helhetsbild. För den som önskar en djupare förståelse finns möjligheten att läsa resten av mailet. De flesta mail innehåller följande typer av information:

- 3-minuters: På 3 minuter hinner man läsa de viktigaste rubrikerna och slutsatserna så att man kan följa kursen.

- Brödtext: Den löpande texten ger en fördjupad beskrivning av ämnet i mailet.

- Bonus: Intressant information som berör ämnet men inte egentligen hör till kursen.

- Footer: Nedanför brödtexten finns lite information om kursen. Den är i princip likadan i alla mail.

- Fotnoter: I fotnoterna finns alla beräkningar och källor. Läs i fotnoterna (bara) om du vill veta hur jag har räknat, tänkt och resonerat.

Mer information om kursen finns på <http://klimatcbt.yolasite.com/>

ⁱⁱ Fotnot 0.20: Detta är det rekommenderade upplägget: Ägna 3 minuter åt att göra den obligatoriska delen direkt när du får e-mailet. Avsluta den obligatoriska delen då även om du inte är säker på att du gör den på det bästa sättet. Om du har tid och lust (det kan vara omedelbart, senare, eller en annan dag) så kan du göra bonusdelen, eller göra om den obligatoriska delen på ett bättre sätt.

ⁱⁱⁱ Fotnot 0.2: Ramverket "Greenhouse Development Rights" beskrivs under Källor. (

<http://klimatcbt.yolasite.com/kallor.php>)

Ramverkets hemsida: (<http://gdrights.org/2009/02/16/second-edition-of-the-greenhouse-development-rights/>)

En presentation av GDR på Engelska: (<http://www.youtube.com/watch?v=Y3S9c1ZbcII>)

De första 48 minuterna är ett föredrag om GDR, och resten är frågestunden efter föredraget.

^{iv} Fotnot 1.1: Uttrycket "två graders målet" syftar på målet att hålla den globala uppvärmningen under 2 grader:

"2°C over the pre-industrial average has, since the 1990s, been commonly regarded as an adequate means of avoiding dangerous climate change, in science and policy making. However, recent science has shown that the weather, environmental and social impacts of 2°C rise are much greater than the earlier science indicated, and that impacts for a 1°C rise are now expected to be as great as those previously assumed for a 2°C rise." (

http://en.wikipedia.org/wiki/Avoiding_dangerous_climate_change#Avoiding_dangerous_climate_change_in_the_current_scientific_context)

Se även (Fotnot 2.1.BN:) & (Fotnot 1.N:)

Fotnot 2.1.BN: Professor Kevin Anderson - Climate Change: Going Beyond Dangerous (<http://www.slideshare.net/DFID/professor-kevin-anderson-climate-change-going-beyond-dangerous>)

Se även (Fotnot 1.N:) och (Fotnot 1.AC:)

Fotnot 1.N: "impacts associated with 2°C have been revised upwards, sufficiently so that 2°C now more appropriately represents the threshold between 'dangerous' and 'extremely dangerous' climate change" (<http://rsta.royalsocietypublishing.org/content/369/1934/20.abstract>)

Se även (Fotnot 2.1.BN:)

Fotnot 1.AC: Det står och väger:

- Med enbart de åtgärder som diskuteras politiskt kommer världen att värmas upp nästan 4 grader under det här århundradet. (Fotnot 1.Q:)

- Vi har redan byggt eller projekterat all infrastruktur som vi kan använda för fossila bränslen.

(Fotnot 1.J:)

- Utsläppen ökar fortfarande varje år. (Fotnot 4.X.17:)

- "IEA varnar: Vi är på väg mot sex grader" (<http://miljoaktuellt.idg.se/2.1845/1.450824/iea-varnar-vi-ar-pa-vag-mot-sex-grader>)

- 2°C är inte gränsen för ofarlig uppvärmning, utan gränsen mellan farlig och mycket farlig uppvärmning. (Fotnot 1.N:)

- Fortfarande kan vi (troligen) stoppa uppvärmningen före 2°C. (Fotnot 2.3.D:)

- Fortfarande kan vi (troligen) ta oss tillbaka till 350 ppm. (Fotnot KM.2K:)

- Varning Åsikt (Fotnot 0.5:): Även om åtgärderna är svåra att få igenom så är de troligen mycket lättare än att försöka leva i en 5°C eller 6°C varmare värld. (Fotnot 3.X.30:)

Fotnot 1.J: Vi har redan byggt eller projekterat i princip all infrastruktur som vi kan använda för fossila bränslen:

"The world is locking itself into an unsustainable energy future which would have far-reaching consequences, IEA warns in its latest World Energy Outlook

... The WEO presents a 450 Scenario ... the globally agreed goal of limiting the temperature rise to 2°C. Four-fifths of the total energy-related CO₂ emissions permitted to 2035 ... are already locked-in by existing capital stock ... Without further action by 2017, the energy-related infrastructure then in place would generate all the CO₂ emissions allowed in the 450 Scenario up to 2035. Delaying action is a false economy: for every \$1 of investment in cleaner technology that is avoided in the power sector before 2020, an additional \$4.30 would need to be spent after 2020 to compensate for the increased emissions."

(http://www.iea.org/newsroomandevents/pressreleases/2011/november/name_20318_en.html)

Fotnot 4.X.17: 2010: "Carbon Emissions Show Biggest Jump Ever Recorded" (

<http://www.nytimes.com/2011/12/05/science/earth/record-jump-in-emissions-in-2010-study-finds.html>)

2011: "Global CO₂ emissions hit record in 2011 led by China: IEA" (

<http://www.reuters.com/article/2012/05/24/us-co2-iea-idUSBRE84N0MJ20120524>)

2012: "second highest rise in carbon emissions since record-keeping began in 1959" (

<http://bigstory.ap.org/article/us-scientists-report-big-jump-heat-trapping-co2>)

2012: 400 ppm CO₂ i atmosfären (http://www.svd.se/nyheter/utrikes/rekordhalter-av-koldioxid-oroar-forskare_8163072.svd)

Fotnot 3.X.30: Att säga att GDR (och alla andra fördelningar som krävs för att verkligen stoppa klimatförändringarna) är politiskt omöjligt. Det är detsamma som att säga att 2°C-målet (Fotnot 1.1:) eller 350 ppm målet är politiskt omöjliga.

Det är i sin tur detsamma som att säga att det är politiskt omöjligt att förhindra de tipping-points som inträffar runt 2°C eller 350 ppm ...

... och det är i sin tur detsamma som att säga att det är politiskt omöjligt att förhindra MYCKET högre temperaturer.

Detta handlar om våra barns överlevnad! Är du beredd att godta att ett långt liv för dem som föds nu är "politiskt omöjligt"? Eller är du beredd att kämpa för dina barns liv?

Tänk på ditt barns eller ditt barnbarns ansikte nu och BESTÄM dig.

Fotnot 0.5: Det är viktigt att skilja mellan åsikter och vetenskapliga fakta. Avsikten är att alla påståenden i den här kursen ska vara verifierbara vetenskapliga fakta. Det är därför jag är så noga med att inkludera alla källor i fotnoterna. När jag skriver något som är min egen personliga åsikt så markerar jag det så här.

Mina åsikter är naturligtvis alltid bonusmaterial och inte en obligatorisk del av kursen.

^v Fotnot 2.3.D: Utdrag ur GDR 6 page executive summary:

Vår ... slutsats är att 2°C-målet (Fotnot 1.1: ö.a.) verkligen kan hållas men att detta kräver en skarp brytning med den nuvarande politiken. Därför följer vi vetenskapen, och fastställer ett övergripande utsläppsmål - en "2°C-Nödutväg" - som ger oss en verklig chans att klara 2°C-målet, och sedan tar vi itu med att bedöma de strategier och anpassningar som kommer att vara nödvändiga att nå det utsläppsmålet.

"Our ... conclusion is that the 2°C line can indeed be held, but that doing so demands a sharp break with politics as usual. Accordingly, we follow the science, defining a global emissions objective – a "2°C emergency pathway" – that preserves a real chance of holding the 2°C line, and then setting out to straightforwardly assess the strategies and accommodations that will be necessary to do so."

(http://gdrights.org/wp-content/uploads/2009/01/gdrs_execsummary.pdf) (Fotnot 0.2:)

(Se även (Fotnot 2.3.B:))

^{vi} Fotnot 2.3.X.28: Utdrag ur GDR 6 page executive summary:

De ansträngningar som krävs för att nå två-graders-målet är i sanning heroiska. De globala utsläppen måste kulminera under 2013 och minska till 20% av 1990 års nivåer innan år 2050, så att CO₂-koncentrationen stannar under 420 ppm och sedan börja sjunka. Men ändå skulle vi knappast vara "säkra". Jorden skulle fortfarande utsättas för allvarliga konsekvenser av klimatpåverkan och vi skulle fortfarande ha en sannolikhet på runt 15-30% att den globala uppvärmningen skulle överskrida 2°C. Det är vad IPCC kallar "sannolikt", men inte "mycket troligt" att uppvärmningen stannar före 2°C.

"The efforts implied by this 2°C emergency pathway are heroic indeed. Global emissions peak in 2013 and decline to 80 percent below 1990 levels by 2050, such that CO₂ concentrations can peak below 420 ppm and then begin to fall. Yet even this would hardly mean that we were "safe." We would still suffer considerable climate impacts and risks, and a roughly 15-30% probability of overshooting the 2°C line.³ This is what the IPCC would refer to as a trajectory that was "likely", but not "very likely" to keep warming below 2°C."

(http://gdrights.org/wp-content/uploads/2009/01/gdrs_execsummary.pdf) (Fotnot 0.2:)

^{vii} Fotnot 1.Q: Med enbart de åtgärder som anses "politiskt tänkbara" kommer världen att värmas upp nästan 4 grader under det här århundradet enligt en rapport från Världsbanken 2012: "The emission pledges made at the climate conventions in Copenhagen and Cancun, if fully met, place the world on a trajectory for a global mean warming of well over 3°C. Even if these pledges are fully implemented there is still about a 20 percent chance of exceeding 4°C in 2100.10 If these pledges are not met then there is a much higher likelihood—more than 40 percent—of warming exceeding 4°C by 2100, and a 10 percent possibility of this occurring already by the 2070s, assuming emissions follow the medium business-as-usual reference pathway." (http://climatechange.worldbank.org/sites/default/files/Turn_Down_the_heat_Why_a_4_degree_centrigrade_warmer_world_must_be_avoided.pdf)
Världsbanken om klimatförändringarna: <http://climatechange.worldbank.org/>
En 3 minuters film från världsbanken: <http://www.youtube.com/watch?v=CQbOII0YQNs>

^{viii} Fotnot 2.3.B:

^{ix} Fotnot 2.3.B: Utdrag ur GDR "A 350 ppm Emergency Pathway":

Vi kan bevara en rimlig sannolikhet (ca 75%) för att hålla uppvärmningen under 2 ° C, förutsatt att kumulativa CO₂-utsläpp mellan 2000 och 2050 hålls under 1000 gigaton CO₂ och jämförbara minskningar görs i icke-CO₂ växthusgaser ... 330 gigaton av denna 1000 gigatonne budget har redan förbrukats mellan 2000 och 2009.

Här är detaljer för ... 2°C-Nödutvägen ... 2050 utsläppsmål (som % under 1990) ... -86%

"we can preserve a reasonable probability (about 75%) of keeping warming below 2°C, provided that cumulative CO₂ emissions between 2000 and 2050 are kept below 1000 gigatonnes of CO₂ and comparable reductions are made in non-CO₂ greenhouse gases ... 330 gigatonnes of this 1000 gigatonne budget was already consumed between 2000 and 2009" "Here are the details of ... 2°C pathway ... 2050 emissions (as a % below 1990) ... -86%"

(<http://gdrights.org/2009/10/25/a-350-ppm-emergency-pathway-2/>) (Fotnot 0.2:)

^x Fotnot 0.13: Det som inte tål att skrattas åt är väl inte heller värt att ta på allvar :-)

^{xi} Fotnot 0.20: Detta är det rekommenderade upplägget: Ägna 3 minuter åt att göra den obligatoriska delen direkt när du får e-målet. Avsluta den obligatoriska delen då även om du inte är säker på att du gör den på det bästa sättet. Om du har tid och lust (det kan vara omedelbart, senare, eller en annan dag) så kan du göra bonusdelen, eller göra om den obligatoriska delen på ett bättre sätt.