

Klimat 3K: Åtgärder

(På 3ⁱ minuter hinner du försöka förstå båda diagrammen. Gör det nu. ⁱⁱ)

(Den här sektionen bygger på GDR. ⁱⁱⁱ All information kommer därifrån om inget annat anges.)

Nu är det dags att fördela uppgifterna som behöver utföras. I kurs-målet "Klimat 3B: 2°C-Nödutväg" ^{iv} beskrevs en "2°C-Nödutväg" som GDR har tagit fram. Vi kommer att använda denna 2°C-Nödutväg som exempel för att se hur ramverket är tänkt att fungera.

Det här diagrammet beskriver 2°C-Nödutvägen:

<http://greenhouse.economics.utah.edu/images/GDRobligation.jpg>

Den översta svarta linjen visar hur utsläppen skulle öka om vi fortsätter som vi gör nu. Den nedersta röda linjen visar hur utsläppen måste minska för att vi ska klara 2°C målet. ^v

Vissa besparingar kan vi genomföra utan att det kostar oss något. ^{vi} De visas som en grön kil högst upp närmast den svarta linjen.

Resten av utrymmet mellan linjerna är åtgärder som är förknippade med någon form av kostnad. Det utrymmet är fördelat mellan de olika länderna i enlighet med varje lands RCI. ^{vii}

På så sätt får man fram budgeten/utsläppsminskningen som krävs av varje land i enlighet med dess RCI. Kraven på varje land ökar för varje år allt eftersom de totala kraven ökar.

För ett enskilt land eller union, i det här fallet EU, så kan kurvan se ut så här:

<http://klimatcbt.yolasite.com/resources/EUmitigationObligation.gif> ^{viii}

Det här är alltså EU:s kil från diagrammet ovan som har ritats i ett eget diagram. Den översta svarta linjen visar hur utsläppen skulle öka om EU skulle fortsätta som vi gör nu. Den nedersta röda linjen visar hur EU:s utsläpp måste minska för att vi ska uppfylla vårt RCI-åtagande. Den gröna kilen är besparingar som EU kan genomföra utan att det kostar något, och det blå utrymmet mellan den gröna kilen och den röda linjen är EU:s åtaganden enligt EU:s RCI. ^{ix}

Dagens uppgift är att förstå båda diagrammen. I synnerhet diagrammet för EU.

(Vi kommer att använda de här diagrammen en hel del under resten av sektion 3)

Bonusuppgift: Föreslå ett sätt som den här förklaringen kan göras tydligare för dem som inte är så vana att läsa diagram.

Bonus: Litet men positivt: Arbete pågår för utsläppsrätter för internationellt flyg:

<http://www.europarl.europa.eu/news/sv/headlines/content/20130225STO06075/html/EU-har-inte-gett-upp-om-utsl%C3%A4pp-fr%C3%A5n-internationella-flyg>

http://www.aviationweek.com/Article.aspx?id=/article-xml/avd_06_28_2012_p01-01-471850.xml

Humor-bonus ^x: <http://lookingfortherainbow.files.wordpress.com/2010/02/its-not-me.jpg>

Mer information om denna klimat-utbildning finns på:

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

Dagens uppgift är att försöka förstå båda diagrammen. I synnerhet diagrammet för EU.

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/Klimat3K_Atgarder.pdf

Bonus: Nästa mail kan laddas ner som PDF från:

http://klimatcbt.yolasite.com/resources/Klimat2X_EttAlternativForAttFyllaEnergigapet.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 KM.3B: Kurs-mail "Klimat 3B: 2°C-Nödutväg" (

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

^v 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 4 grader under våra barns livstid. (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:)
- 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.Q: Till år 2100 kommer jorden att värmas upp:

- 4-5 grader enligt IEA (2013) *
 - 4 grader enligt världsbanken (2012) **
- ... om vi inte gör mer

* "I en ny rapport från det internationella energirådet IEA slås fast att koldioxidutsläppen förra året var rekordhöga och att en global uppvärmning på mellan 3,6 och 5,3 grader kan bli följden. Men IEA pekar också ut åtgärder som snabbt kan bryta trenden utan att det skadar världsekonomin." (<http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=3345&artikel=5560522>)

** 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>

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: 2012: "emissions increased by 1.4% to reach 31.6 gigatonnes (Gt) in 2012 a historic high" (

<http://www.worldenergyoutlook.org/media/weoweb/2013/energyclimatemap/RedrawingEnergyClimateMap.pdf>

) (<http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=3345&artikel=5560522>)

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

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

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

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>)

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

Vår ... slutsats är att 2°C-målet (Fotnot 1.I: 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:))

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.I:) 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.

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:)

^{vi} Fotnot 3.X.27: Exempel på utsläppsminskningar som kan göras utan att det kostar något:

- Isolera hus för att minska uppvärmningskostnaden
- Installera värmepump för att minska kostnaden
- Ta tåget i stället för bilen ibland

Fundering: Räknas semester hemma i stället för i Thailand som en utsläppsminskning som inte kostar något? Det är en förändring som man tjänar pengar på, men man förlorar en upplevelse. Jag vet inte. Hjälp mig gärna att hitta officiella exempel.

^{vii} Fotnot 3.X.20: Ett lands RCI (Fotnot KM.3J:) är detsamma som landets rättvisa andel enligt GDR (Fotnot 0.2:) av de åtgärder som behöver utföras.

Se de här två tabellerna för en översikt av olika länders RCI:

- "Percentage shares of total global population, income, capacity, cumulative" (

http://gdrights.org/wp-content/uploads/2009/01/gdrs_execsummary.pdf Table ES1.) (Fotnot 3.F:)

- RCI för världens länder: (<http://gdrights.org/wp-content/uploads/2009/01/thegdrsframework.pdf> Table A1:) (Fotnot 3.E:)

Fotnot KM.3J: Kurs-mail "Klimat 3J: RCI" (http://klimatcbt.yolasite.com/resources/Klimat3J_RCI.pdf)

Fotnot 3.F: "As the table shows, the global balance of obligation changes over time, as differing rates of national growth change the global income structure" "Table ES1. Percentage shares of total global population, income, capacity, cumulative" (http://gdrights.org/wp-content/uploads/2009/01/gdrs_execsummary.pdf) (Fotnot 0.2:)

Fotnot 3.E: "GDRs results for all countries" (<http://gdrights.org/wp-content/uploads/2009/01/thegdrsframework.pdf> Table A1:) (Fotnot 0.2:)

^{viii} Fotnot 3.X.44: EU:s utsläppsminskning i enlighet med EU:s RCI. (Fotnot 3.X.20:)

(<http://klimatcbt.yolasite.com/resources/EUmitigationObligation.gif>)

"The example of the European Union is given above in Figure 8. The top line, at the top of the green wedge, represents the business-as-usual trajectory (emissions growth as per the IEA energy scenario), while the yellow lower border of the green wedge shows the European Union's reference trajectory, calculated by subtracting McKinsey's estimate of no-regrets reductions, which the EU

Member States would be obliged to aggressively exploit. The striking bit, though, is the blue wedge. It represents the European Union's share of the global mitigation requirement, its national reduction obligation, which amounts, under our assumptions, to about 850 MtC (i.e., 23 percent of the total global mitigation requirement of 3.7 GtC) in 2020, rising to almost 1600 MtC in 2030. Thus, the lower border of the blue wedge (labeled "GDRs allocation") shows the European Union's emissions allocation, once its aggregate mitigation obligation has been subtracted from its aggregate reference trajectory."

Källa: GDR (Fotnot 3.N:)

Fotnot 3.N: Bild från "Second edition of the Greenhouse Development Rights book" (<http://gdrights.org/wp-content/uploads/2009/01/thegdrsframework.pdf>) (Fotnot 0.2:)

^{ix} Fotnot 3.X.43: Det är faktiskt så att EU:s utsläpp måste minska med ca 1700 miljoner ton till år 2030 för att EU ska kunna uppfylla sitt RCI-åtagande. Eftersom EU:s utsläpp idag är ca 1200 miljoner ton så blir de tillåtna utsläppen då *minus* 500 miljoner ton. Det här beror på att EU redan har släppt ut *mer än sin rättvisa andel* av den koldioxid som det finns utrymme för i atmosfären.

Vi återkommer till hur det är möjligt att uppfylla negativa allokeringar i ett senare mail. (Fotnot KM.3NO:)

2-graders målet (Fotnot 1.I:) och därmed GDR kräver mycket större ansträngningar än vad som anses "politiskt möjliga". Med enbart de åtgärder som politikerna diskuterar idag så kommer världen att värmas upp nästan 4 grader under det här århundradet. (Fotnot 1.Q:) (Fotnot 1.AC:)

Fotnot KM.3NO: Kurs-mail "Klimat 3N & 3O: Samarbete mellan länder" (http://klimatcbt.yolasite.com/resources/Klimat3N3O_SamarbeteMellanLander.pdf)

^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.