

Klimat 4A: Vad kan vi som individer göra?

(På 3ⁱ minuter hinner du läsa det första stycket med fetstil (och troligen dessutom skumma hela det här mailet, d.v.s. allt som inte är bonus, footer eller fotnoter) **Gör det nu.**ⁱⁱ)

Som det stod i informations-mailet, så består den här klimat-utbildningen av de här fyra sektionerna:

- 1) Vad händer om vi fortsätter som vi gör nu?ⁱⁱⁱ
- 2) Vad behöver göras?^{iv}
- 3) Vem ska betala?^v
- 4) Vad kan vi som individer göra?

Vi kommer att varva sektion 3 och 4 på ungefär samma sätt som vi gjorde med sektion 1 och 2. Vartannat mail kommer alltså från sektion 3 och vartannat kommer från sektion 4. Det här är det första mailet i sektion 4.

Här i sektion 4 ska vi äntligen börja arbeta aktivt. Varje mail innehåller en uppgift att utföra. **För nästan alla uppgifter i sektion 4 gäller att det enda som är obligatoriskt, är att du bestämmer dig för om du vill utföra uppgiften i mailet. Om du bestämmer dig för att inte utföra uppgiften, så fundera ut något annat att göra istället. Ta gärna hjälp av kurskamraterna för att fundera ut bättre alternativ, och berätta både för dem och för mig vad du hittar på.**

Efter ett mail med en uppgift så kan det komma ett uppföljnings-mail där uppgiften är att peppa kurskamraterna genom att berätta vad du gjorde.

Vi måste genomföra åtgärder som får en konkret effekt. Därför kommer vi bara att titta på åtgärder inom områden som motsvarar minst något av dessa:

- minst 5% av de personliga utsläppen
- minst 3% av hushållets utsläpp

Några av de åtgärder vi kommer att titta på är:

Brev till politiker

Bilar

Semester

Sprida information

Uppvärmning av hus

El-leverantörer

Några av de områden vi inte kommer att titta på eftersom utsläppen därifrån är alltför små:

- Belysning (1,4 kWh per dygn om en 60W glödlampa är tänd hela dygnet ^{vi})

- Batterier (1,4 kWh per AA batteri ^{vii})

- Duscha kallt (<1 kWh/dusch ^{viii})

- Kallvatten ^{ix} (0,4 kWh/pp&d ^x) ^{xi}

- Laddare som sitter kvar i eluttaget när de inte används (0,01-0,07 kWh per dygn ^{xii})

(De här sakerna kan vara viktiga för att ta oss de sista millimetrarna över ribban, men de är för små för att ge oss det stora avstamp vi behöver.)

Bonus: Litet men positivt: Det är många som arbetar aktivt för att hejda klimatförändringarna:

<http://www.klimataktion.se/>

<http://www.350.org/>

<http://www.foraldravralet.se/>

<http://vimeo.com/60162166>

Humor-bonus ^{xiii}: <http://stephenleahy.files.wordpress.com/2012/02/abyess-cartoon-2012toon05.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.^{xiv}

Detta mail kan även laddas ner som PDF från:

http://klimatcbt.yolasite.com/resources/Klimat4A_VadKanViSomIndividerGora.pdf

Bonus: Nästa mail kan laddas ner som PDF från:

http://klimatcbt.yolasite.com/resources/Klimat3P_EnAnnuStriktareNodutvag.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 eller vilka källor jag har använt.

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 0.15: Här (http://klimatcbt.yolasite.com/resources/Klimat1A_Valkommen.pdf) (Fotnot KM.1A:) finns första mailet i sektion 1; Vad händer om vi fortsätter som vi gör nu

Fotnot KM.1A: Kurs-mail "Klimat 1A: Välkommen" (http://klimatcbt.yolasite.com/resources/Klimat1A_Valkommen.pdf)

^{iv} Fotnot 0.16: Här (http://klimatcbt.yolasite.com/resources/Klimat2A_VadBehoverGoras.pdf) (Fotnot KM.2A:) finns första mailet i sektion 2; Vad behöver göras?

Fotnot KM.2A: Kurs-mail "Klimat 2A: Vad behöver göras?" (http://klimatcbt.yolasite.com/resources/Klimat2A_VadBehoverGoras.pdf)

^v Fotnot 0.17: Här (http://klimatcbt.yolasite.com/resources/Klimat3A_GDR.pdf) (Fotnot KM.3A:) finns första mailet i sektion 3; Vem ska betala?

Fotnot KM.3A: Kurs-mail "Klimat 3A: GDR, Greenhouse Development Rights" (http://klimatcbt.yolasite.com/resources/Klimat3A_GDR.pdf)

^{vi} Fotnot LXXXII: En 60W glödlampor förbrukar: $60/1000\text{kW} * 24\text{timmar} \approx 1,44 \text{ kWh/dygn}$
3,5 st 60W glödlampor förbrukar: $3,5 * 1,44\text{kWh/dygn} \approx 5\text{kWh/dygn}$
(Dagens låg-energi lampor förbrukar ungefär en tiondel)

^{vii} Fotnot 4.X.1: "The energy cost of making a rechargeable nickel-cadmium AA battery, storing 0.001 kWh of electrical energy and having a mass of 25 g, is 1.4 kWh (phases R and P). If the energy cost of disposable batteries is similar, throwing away two AA batteries per month uses about 0.1 kWh/d." (http://www.inference.phy.cam.ac.uk/withouthotair/c15/page_89.shtml) (Fotnot0.3:)

^{viii} Fotnot 4.X.22: Att värma 130 liter badvatten från 4°C till 37°C kostar 5kWh. (Fotnot 2.2.X.70:) En kWh räcker alltså för att värma vattnet mer än sex grader. Att duscha kräver troligen mindre än 130 liter vatten, och att "duscha kallt" innebär troligen en temperaturminskning på mindre än 6°C. Följaktligen sparar man troligen avsevärt mindre än 1 kWh på att duscha kallt.

Fotnot 2.2.X.70: Att värma 130 liter badvatten från 4°C till 37°C kostar:
 $130\text{kg} * (37-4)^\circ\text{C} * 0,0012\text{kWh/kg/}^\circ\text{C} \approx 5\text{kWh}$
Se (Fotnot 2.2.AU:) för bakgrundsdata.

Fotnot 2.2.AU: Energi som krävs för att förändra vattens temperatur:
Vattnet förutsätts vara 4°C från början
Kylskåpet förutsätts vara 8°C
Frysen förutsätts vara -18°C
Att värma (eller kyla) vatten kostar 0,0012 kWh per kg vatten och grad.

Att tina is (eller frysa vatten) kostar 0,093 kWh per kg vatten.

Att värma (eller kyla) is kostar 0,00057 kWh per kg is och grad.

(http://en.wikipedia.org/wiki/Specific_heat_capacity#Table_of_specific_heat_capacities) (http://en.wikipedia.org/wiki/Specific_melting_heat#Reference_values_of_common_substances)

Att avdunsta vatten kostar 0,63 kWh per kg vatten. (

http://en.wikipedia.org/wiki/Specific_heat_of_vaporization#Other_common_substances)

^{ix} Fotnot 4.X.36: Det finns många platser på jorden där det är väldigt ont om sötvatten. (

<http://www.ctvnews.ca/world/nearly-half-the-world-could-face-water-scarcity-by-2030-un-chief-warns-1.1207996>) (<http://www.independent.co.uk/environment/rivers-a-drying-shame-469598.html>)

Sverige är inte en sådan plats. Förutom på öar i skärgården där man kan få problem med saltvattensinträngning så hotas så vitt jag vet inga av Sveriges vattentäckter av ett alltför stort vattenuttag. (Rätta mig gärna om jag har fel. Inkludera länkar eller liknande som visar vilka vattentäckter det gäller.)

"The cost of pumping water around the country and treating our sewage is about 0.4 kWh per day per person." (http://www.inference.phy.cam.ac.uk/withouthotair/c15/page_92.shtml) (Fotnot0.3:)
(Fotnot KM.2E:)

Även om vi skulle spara på ouppvämt vatten tills vi inte förbrukar en enda droppe, så skulle vi alltså inte spara mer än 0,4 kWh/pp&d. (Notera dock att även kallvatten har blivit uppvärmt om det har stått inomhus i t.ex. ledningar eller i en hydrofor. Vatten som har värmts från 4°C till en rumstemperatur på 20°C innehåller en energi motsvarande 0,02 kWh per liter.)

^x Fotnot 2.1.CA: "Water's not a very glamorous stuff, but we use a lot of it – about 160 litres per day per person. In turn, we provide about 160 litres per day per person of sewage to the water companies. The cost of pumping water around the country and treating our sewage is about 0.4 kWh per day per person." (http://www.inference.phy.cam.ac.uk/withouthotair/c15/page_91.shtml)
(Fotnot 0.3:)

^{xi} Fotnot KM.2E: Kurs-mail "Klimat 2E: Mat, Vatten, Jordbruk, Biogas och Sopförbränning" (http://klimatcbt.yolasite.com/resources/Klimat2E_MatJordbrukBiogasSopforbranning.pdf)

^{xii} Fotnot 4.X.2: "Modern phone chargers, when left plugged in with no phone attached, use about half a watt. In our preferred units, this is a power consumption of about 0.01 kWh per day ... some older chargers ... uses 0.07 kWh per day " (http://www.inference.phy.cam.ac.uk/withouthotair/c11/page_68.shtml) (Fotnot 0.3:)

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

^{xiv} 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.