



## **Drejebog til LCT med en masse af emner, links osv.**

*Obs: Dokumentet er ikke færdigt, - redigeres løbende.*

Hvorfor ??

Til eksamen skal vi bearbejde en problemstilling, og lave et produkt, der kan ” afhjælpe ” problemet.

I forbindelse med produktet skal vi forholde os til / vurderes på / regne på dets klima-footprint.

## **Begrebet, Filosofien, Tankegangen LCT: Life Cycle thinking:**

Life Cycle Thinking - LCT - er en basal måde at tænke og angribe design- og produktudviklingsprocessen.

Begrebet LCT er mere overordnet måde at tænke på. En måde at angribe, at tænke - design- og produktudviklingsprocessen.

Målet med LCT er at få mennesker og firmaer til at blive mere opmærksomme på deres handlingers påvirkning på omgivelserne.

Målet er, at man i udviklingen af produkter gennemtænker hele produktets liv, og dets påvirkning på omgivelserne. At man er opmærksom på at identificere, hvor der er størst påvirkning, og arbejder på at formindske disse.

Målet er at tænke på forbrug af ressourcer. Er det moralsk forsvarlig, at vi bruger løs af knappe ressourcer, og derved måske begrænse vore børns muligheder.

Er det forsvarligt, at vi bare brænder fossilt brændstof, gas, olie og kul af, og derved udleder enorme mængder CO<sub>2</sub>?

CO<sub>2</sub> ppm i atmosfæren stiger, og ifølge teorien er det årsagen til opvarmning af kloden.

Hvad med udledning af forurening og giftstoffer?? Der er gjort meget ved det i Danmark, men hvad med andre lande.

Osv.

Life Cycle Thinking kan hjælpe med at vælge bedre alternative løsninger for at mindske vore miljø-footprints. Fra: [http://en.wikipedia.org/wiki/Life\\_Cycle\\_Thinking](http://en.wikipedia.org/wiki/Life_Cycle_Thinking)

Men vi er mange på Jorden. Og vi bruger mange ressourcer. De råstoffer, der er brugt, er brugt, og kommer ikke igen!!



Vi skal lære at tænke i klima, - i forbrug af råstoffer – i fremtiden osv. Men også tænke kritisk og fornuftigt.

Tænke på næste generation:

Forsyningshorisont for råstoffer,

Udledning af giftstoffer,

Arbejds miljø

Hvad efterlader vi til vore børn. Er der også energi, kul og olie til dem??

Hvis der bruges millioner på klimaet, vil det så hjælpe, - eller hjælper det blot på vores ”feel good” fornemmelse. - Er det blot aflad. - Hvor får vi mest gavn for pengene. ( *Bjørn Lomborg* )

Målet med Life Cycle Thinking er at få mennesker og firmaer til at blive mere opmærksomme på deres handlingers påvirkning på deres omgivelser.

Life Cycle Thinking kan hjælpe med at man kan vælge bedre alternative løsninger for at mindske vore miljø-footprints.

Man gennemtænker et produkts hele liv, og dets påvirkning på omgivelserne. Bliver opmærksom på at identificere, hvor der er størst påvirkning, og arbejder på at formindske disse.

Fra: [http://en.wikipedia.org/wiki/Life\\_Cycle\\_Thinking](http://en.wikipedia.org/wiki/Life_Cycle_Thinking)

## **Konsekvenser: Ulemper / Fordele**

Opremse: Fordele / Ulemper

Klimaforandringer:

Vi udleder drivhusgasser som aldrig før

Vådere i fremtiden. Kraftig regn ( Tyskland - Kina - mfl.

Jordens gennemsnitstemperatur er steget

Tørke, - Skovbrande i US / Grækenland

Havtemperaturen er steget

Isen i Arktis skrumper

Hvis Golfstrømmen svækkes - bliver det rigtigt koldt i ( Nord ) Europa

” Der dør flere af kulde end af varme !! ”

<https://jyllands-posten.dk/debat/breve/ECE9808957/en-langt-langt-stoerre-del-af-verdens-befolkning-doer-af-kulde-end-af-varme/>

*Find flere !!*

## **Hvad er værst? Og for hvem ??**

Er det fx drivhuseffekten, syreregnen, ozonhullerne, næringsalte i havet eller????.

Og hvem er det, der skal vurdere det? Den enkelte borger, virksomheder, samfundet, dvs. regeringen, eller?



## **Prioriteret liste**

Her en prioriteret liste fra en arbejdsgruppe: "Copenhagen Consensus", ledet af Bjørn Lomborg

Link: <https://www.copenhagenconsensus.com/copenhagen-consensus-ii/outcomes>

Det er en prioriteret liste over emner, der skal løses først, hvis Verden ikke har penge til at løse alle på én gang.

( Øverst er vigtigst )

- Vitamin A- og zink-tilskud til børn
- Frihandel for u-landene
- Jern- og jod-tilsætning i fødevarer
- Udvidede vaccinationsprogrammer
- Berigede fødevarer
- Ormekure til børn
- Lavere priser på uddannelse
- Øget og bedre uddannelse af piger
- Ernæringsprogram for børn
- Bedre støtte til kvinders reproduktion
- Bedre indsats mod hjerteanfald
- Indsats mod malaria
- Indsats mod tuberkulose
- Forskning i CO2-fri energi
- Vandrensning
- Brønde i Afrika
- Betinget økonomisk støtte til familier, der sender børn i skole m.v.
- Fredsbevarende operationer
- Hiv-behandling
- Kloakering
- Øget kirurgisk kapacitet på distriktshospitaler
- Mikrolån
- Bedre komfurer
- En større, afrikansk dæmning
- Vedligeholdelse af dieselkøretøjer
- Diesel med lavt svovlindhold i bykøretøjer
- Partikelfiltre i dieslbiler
- Skat på cigaretter
- Indsats mod klimaforandringer
- Forskning og indsats mod klimaforandringer

Kilde: <https://politiken.dk/viden/videnskabfakta/art4774316/Fakta-Her-er-Lomborgs-nye-liste>

Do understreges i TED-Talk: af Bjørn Lomborg, Om hvad der er verdens største problemer,  
16:26 [Bjorn Lomborg: Global priorities bigger than climate change](#)



Del-emner @ LCT ?

## Life Cycle Thinking,

Om LCA, Livscyklus analyse, Miljøvurdering, MEKA, Greenwashing, Materialer, Miljørigtig produktudvikling – forbrug af ressourcer, forurening, og meget, meget mere.



## Det hele startede:

Den første rapport om Klodens tilstand - og vores påvirkning på den - kom fra FN i 1987, - fra en nedsat kommission ledet af den norske statsminister Brundtland, - og deraf kaldenavnet - "Brundtland-rapporten "

Se: <https://da.wikipedia.org/wiki/Brundtlandrapporten>

Satte fokus på ordet " Bæredygtighed "

"Skaffe menneskene og miljøet det bedste uden at skade fremtidige generationers mulighed for at dække deres behov".

Fra <<https://da.wikipedia.org/wiki/B%C3%A6redygtighed>>

I 9/8-2021 er FN's Klimapanel IPCC kommet med en rapport,

## Har ført til:

Sustainable, bæredygtig

## Bæredygtighed:



En bæredygtig udvikling er en udvikling, der opfylder nuværende behov uden at bringe fremtidige generationers muligheder for at opfylde deres behov i fare.

Der er efterhånden vokset en bevidsthed i befolkningen – i Danmark - om at man ikke smider gamle batterier væk, hælder batterisyre ud på jorden, at kloakvand skal gennem et renseanlæg, at røg fra forbrændingsanlæg og kraftværker skal renses, at biler skal have katalysatorer osv.

Se dok om bæredygtighed, Se [Min hjemmeside](#),

Og det er udvidet til begrebet

**LCT, Life Cycle Thinking.**

Jeg har en del forskellige emner & oplæg, - der gerne skulle belyse emnet.

**Stikord:** ( assorteret )

- Drivhusgasser og deres farlighed. Effektpotentialer, CO2 ækvivalenter. GWP, Global Warming Potential. Levetid i atmosfæren
- Bæredygtighed
- Transport
- CO2 kvotepriser
- Flaskepant
- Energi. Opvarmning / Nedkøling, Aircon
- Benzin/ Diesel – Elbiler
- LCA, Livscyklus, Vugge til Vugge, Cradle to Cradle,
- MEKA,
- Miljørigtig produktudvikling, Miljørigtige designregler
- Forurening CO2, Giftstoffer
- Forbrug af ressourcer. Er det moralsk forsvarlig, at vi bruger løs af knappe ressourcer, og derved måske begrænse vore børns muligheder.
- Udviklingslande, forhindre dem i at opnå samme levestandard ??
- Tippingpoint ?
- Greenwashing
- FN-s klimapanel
- Elektronikskrot
- Lomborg, Svensmark



- Klima-aflad
- Produktpåvirkninger: Lokale, Regionale, **Globale ( Se PDF )**
- Funktionel Enhed
- LCA på gammel produkt.

## Vi skal huske at tænke os om:

Ikke bare tage oplysninger for gode varer. Nogle forskere er ansat – for at sige det, de siger. Deres løn er afhængig af det. !!

Og der er masser af artikler derude!! Nogle er forudindtagede, - **Selection Bias** – Hvad er det??

Konfirmationsbias, **Bekræftelsesbias**:

Vi har en tendens til at opdage ting, der understøtter de hypoteser eller holdninger vi i forvejen har. Fra <[http://da.wikipedia.org/wiki/Bias\\_%28psykologi%29](http://da.wikipedia.org/wiki/Bias_%28psykologi%29)>

Tendens til at godtage information, der understøtter de hypoteser eller holdninger mennesker i forvejen har. Fra <<http://www.informationsordboegen.dk/concept.php?cid=3685>>

Confirmation bias is the tendency for people to (consciously or unconsciously) seek out information that conforms to their pre-existing view points, and subsequently ignore information that goes against them, both positive and negative. It is a type of **cognitive bias** and a form of **selection bias** toward confirmation of the hypothesis under study.

Fra <[http://rationalwiki.org/wiki/Confirmation\\_bias](http://rationalwiki.org/wiki/Confirmation_bias)>

Confirmation bias is one of the traits that just comes with the human condition. There is a human tendency to favour testing the predictions of a hypothesis that only confirm or prove it, at the expense of testing any predictions that would disprove a hypothesis.

This is a problem because attempts to disprove a hypothesis are the most effective ways of comparing two or more hypotheses, and are also the most informative methods for acquiring evidence. However, even practicing scientists often miss these examples and the **scientific method** has basically "evolved" to try and counteract it.

Fra <[http://rationalwiki.org/wiki/Confirmation\\_bias](http://rationalwiki.org/wiki/Confirmation_bias)>

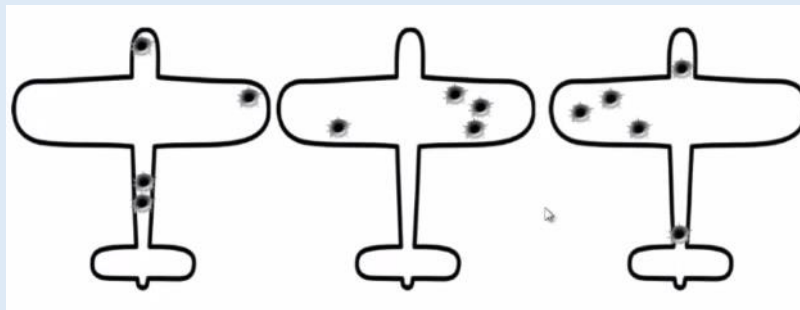
Selection Bias, Information Bias, Argument-resistant:

Vi vil ikke lytte til argumenter; uimodtagelig for argumenter

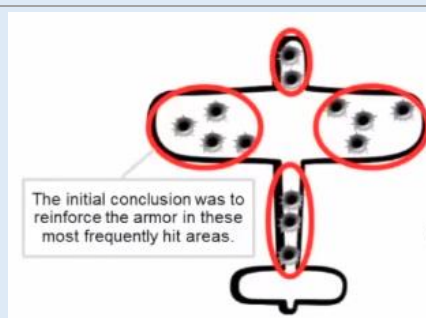


## Eksempel på Indsamling af de forkerte infos.

Skitse af, hvor forskellige engelske fly var blevet ramt af skud over Tyskland



Man ville derfor montere ekstra tykke panserplader, men da det er tungt, ville man kun gøre det der, hvor maskinerne var blevet ramt af de tyske kanoner:



Men det var jo helt forkert.

De fly, der blev ramt, hvor det var kritisk, kom jo ikke tilbage!!

Se Youtube: 2,09min.:

[Selection Bias: A Real World Example](#)

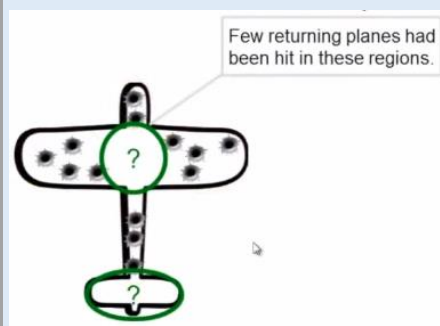
Eller:

<https://www.youtube.com/watch?v=p52Nep7CBdQ>

Survivers Bias ??

Se liste over andre former for bias:

[http://rationalwiki.org/wiki/Cognitive\\_bias](http://rationalwiki.org/wiki/Cognitive_bias)

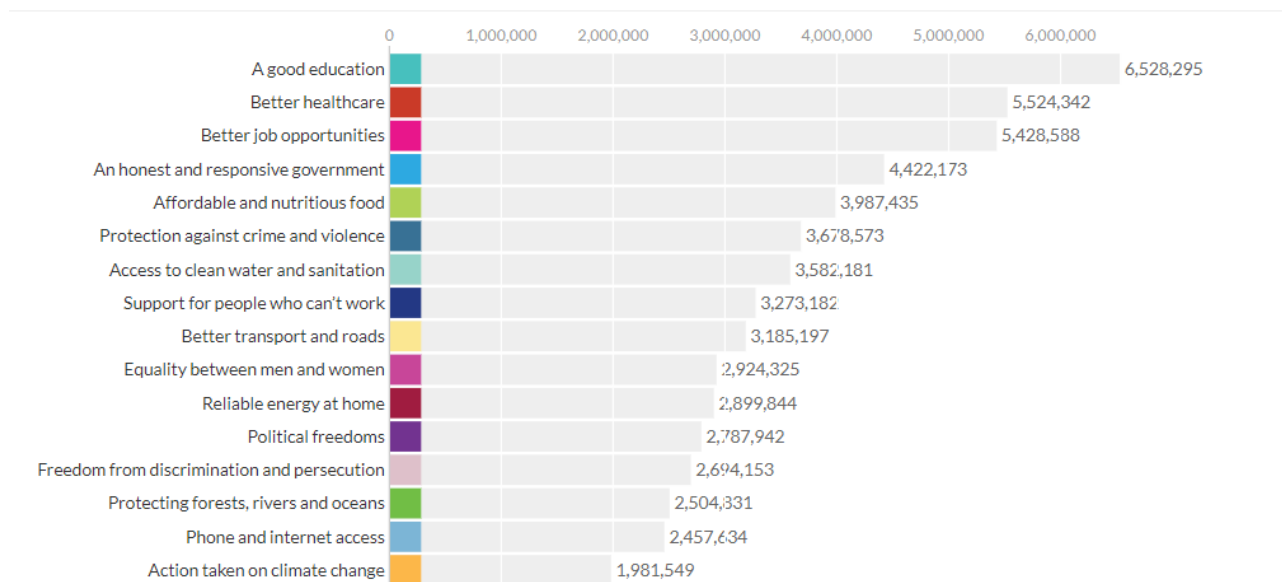


## Hvad synes verdens befolkning er de største problemer:

Klima-problemerne er langt nede på listen



9,736,484 votes for All Countries & Country Groups / All Genders / All Education Levels / Age Group (All Age Groups)



Kilde: <http://data.myworld2015.org/>

Nyere data: Se: <https://ourworldindata.org/>

Prøv at bladre lidt rundt på siden !!

## **Snyd og bedrag:**

### **Begrebet Greenwashing**

De 7 synder



*” I dag er det et hit at være grøn. Snart sagt alle virksomheder slynger rundt med løfter om, hvor grønne de er. Nogle af dem lyver. De er fake. De har blot vasket virksomheden grøn med en smart reklamekampagne, men bag alle løfterne gemmer sig forurening og sort samvittighed. Forskellen på fake og frontløber er forskellen på grøn produktion versus grøn marketing. Og grøn marketing på falske præmisser er greenwashing. Begrebet dækker over alle de virksomheder, som lugter penge, men ikke vil betale prisen. Virksomheder, der har gjort produktionen grøn, og virksomheder, hvor blot marketingafdelingen er grønne. ”*





I slutningen af april 2015 afsagde Højesteret for første gang nogensinde i Danmark dom i en sag om greenwashing. Isoleringsgiganten Rockwool Danmark havde lagt sag an mod den mindre konkurrent Papiruld Danmark for vildledende markedsføring. Dommen betyder bl. a., at Papiruld Danmark ikke længere må markedsføre firmaets isoleringsprodukt, parpiruld, som "miljørigtig".

Højesteret dømte Papiruld Danmark for vildledende markedsføring. I dommen lød det bl. a.: »Højesteret finder, at Papiruld Danmark har anvendt udtryk som "miljørigtig" og "miljøvenlig" fritstående og uden forklaring. Herved efterlades indtryk af, at Papiruld Danmarks produkter er særligt skånsomme i miljømæssig henseende sammenlignet med konkurrerende produkter.«

Papiruld Danmarks knap så grønne isoleringsprodukt er et godt eksempel på greenwashing - eller på dansk grønvaskning. Ordet er inspireret af begrebet hvidvaskning, hvor sorte penge gennem flere transaktioner kommer til at fremstå lovlige. Greenwashing dækker over markedsføring eller spin, hvis mål er at få et produkt eller en praksis til at fremstå miljøvenlig, uden at virksomheden efterlever det.

Se mere i dok på C: Retsafgørelse\_Papiruld\_grønvaskning.docx

Vi skal se på de 7 synder!!

Der opdeles i 7 synder inden for grønvaskning:

- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1. Det skjulte regnestykke | Sin of the hidden trade-off.    |
| 2. Intet bevis             | Sin of no proof.                |
| 3. Det svage bevis         | Sin of Vagueness                |
| 4. Det irrelevante bevis   | Sin of irrelevance              |
| 5. Det falske bevis        | Sin of Fibbing                  |
| 6. Det falske mærkat       | Sin of worshipping false labels |
| 7. Det mindste af 2 onder  | Sin of lesser than two evils    |

De 7 synder inden for greenwashing, uddybet mere:



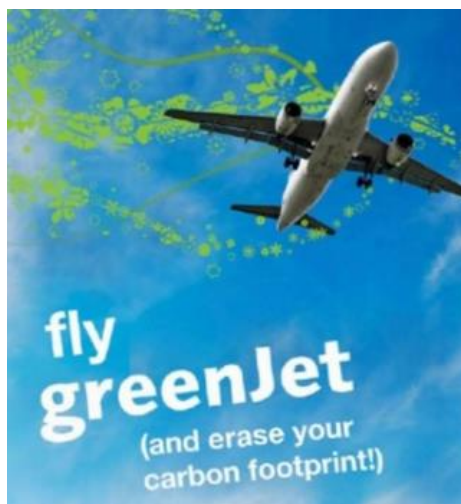
Det skjulte regnestykke	<p>Et firma kan fx sælge et produkt på, at det er grønt, men de skjuler de sande udgifter på miljøkontoen ved produktionen. Fx genbrugspapir, der er miljøvenligt fordi det kan genbruges, men giver voldsom luftforurening, vandforurening, og CO2-udledning.</p>
Det manglende bevis	<p>Firmaet hævder, deres produkter er grønne, men mangler et beviser på det.</p> <p>Et eksempel på dette er kosmetik, som hævder ikke at være testet på dyr uden at kunne bringe bevis for, at det er sandt.</p>
Det svage bevis	<p>Mangelfuld beskrivelse af, hvorfor og hvordan produktet er grønt. Er det hele produktet, eller kun dele af det ??</p> <p>Et eksempel er den kendte vending "uden kemikalier" (alle produkter indeholder kemikalier, nogle er blot mere farlige end andre) eller "100% naturlig" (både arsenik og plutonium er stoffer, der findes i naturen og derfor er naturlige)</p>
Det irrelevante bevis	<p>Firmaet anpriser et produkt med en påstand, som sagtens kan være sand, men ikke brugeren en relevant og nyttig viden. Fx kan man reklamere for at et produkt er fri for et stof, som iflg. Lovgivningen har været forbudt i årevis.</p> <p>Et ofte set eksempel er mærkatet CFC-free (freon fri) på køleskabe og spraydåser. Hvilket er sandt, men freon har været ulovligt de seneste 30 år i USA og Europa, så alle køleskabe er uden freon i dag.</p>
Det løgnagtige bevis	<p>Produktet sælges åbenlyst på en løgn. Fx med omtale af falske miljøcertificeringer.</p> <p>Det kunne for eksempel være Ø-mærkede grøntsager, der ikke er økologiske, eller shampoo, som bærer Svanemærket uden at have fået det tildelt af Miljøstyrelsen.</p>
Det mindste af 2 onder	<p>Der reklameres med at et produkt er blevet grønnere end det var førhen. Så selvom, der er sket en reducere af skadeligt indhold, er produktet stadig så skadeligt, at det ikke kan betegnes som miljøvenligt.</p> <p>Eksempelvis organiske cigaretter, som rigtignok indeholder færre skadelige stoffer end almindelige cigaretter, men som, når alt kommer til alt, er miljø- og sundhedsskadelige.</p>
Det falske mærkat.	<p>Firmaet opfinder fx et falsk mærkat som de sætter på et produkt. Det skal give indtryk af, at der er en 3. part der har bedømt produktet som miljøvenligt.</p>



Se artikel på nettet om [Greenwashing](#)

Se online slides om Greenwashing: gennemgang med eksempler:

<http://www.slideshare.net/guest7f0d39/greenwashing-presentation2>



**Evt. finde eksempler for hver synd:** Lav en beskrivelse hver især / i grupper !!

De to mest almindelige “washing” – begreber er “greenwashing” og “pinkwashing.”

Men andre omtales også: “rainbow washing,” “purplewashing,” “sportswashing,” “redwashing,” “humanewashing,” “straightwashing,” and “hetwashing.” BrainWashing

Rainbow-washing. Eksempel: <https://www.bt.dk/samfund/afvist-i-doeren-du-maa-ikke-komme-ind-fordi-du-er-trans>

/\*\*\*\*\*

## **Klima-aflad:**

Artikler i Ingeniøren: 23. November 2018 : <https://ing.dk/artikel/co2-projekter-uden-kontrol-klima-aflad-taaget-marked-222088>

Uddrag her:

**" Klima-aflad er et tåget marked"**



Hverken FN eller andre myndigheder kontrollerer, om klimaet rent faktisk får det bedre, når vi køber klimakompensation for eksempelvis flyrejser.

Forbrugere og organisationer, der vil kompensere for flyrejsers skader på klimaet gennem såkaldte klimakreditter, risikerer at købe katten i sækken. Markedet er reelt uden kontrol og umuligt at gennemskue – også for eksperter med kendskab til branchen.

Selv har vi på Ingeniøren forsøgt at få svar på, hvad der reelt kom ud af pengene ved at købe klima-aflad for en flyrejse med SAS mellem København og New York.

SAS oplyser, at pengene sendes videre til den britiske samarbejdspartner Natural Capital Partners (NCP) – en af markedets mange projektudviklere, der på vegne af SAS og hundredvis af andre klienter udfører klimaprojekter i mere end 30 lande.

SAS oplyser, at de over for NCP har ønsket, at pengene investeres i vindenergi i Indien. Men hvilket projekt, Ingeniørens penge går til i Indien, vil hverken SAS eller NCP præcisere, og det fremgår heller ikke, hvor stor en del af pengene, der går til administration.

--

»Forbrugerne bliver snydt til at tro, at de kompenserer for deres CO<sub>2</sub>-udledning, men fordi projekterne er af så ringe kvalitet, er det ofte ikke tilfældet. I bedste fald er markedet vildledende«

Fra <<https://ing.dk/artikel/co2-projekter-uden-kontrol-klima-aflad-taaget-marked-222088>>

Både SAS og flyselskabets britiske projektudbyder afviser at give indsigt i, hvad der sker med de 40 kroner, som Ingeniøren betaler i klima-kompensation for en fiktiv tur til New York.

Vores sæde i en Airbus A330-300 med plads til 264 passagerer medfører ifølge SAS et CO<sub>2</sub>-udslip på 463 kg.

Pengene bliver sendt videre til en britisk samarbejdspartner, Natural Capital Partners (NCP), som SAS oplyser at have samarbejdet med i 14 år.

SAS kan heller ikke oplyse, hvor stor en andel af pengene der går til administration i markedets øvrige led.

**Og anden artikel**



## **CO2-kompensation: Et slaraffenland for greenwashing**

Når vi køber klimakompensation for flyrejsen, er det reelt umuligt at opgøre, om det gavner klimaet. Sikker er det, at kun de færreste medregner, at CO2 er mere skadeligt, når det lukkes ud i over 10 kilometers højde.

Flytrafikken står for to procent af den globale udledning af CO2, og 12 procent af transportsektorens.

Pengene går til miljøprojekter:

Fx to skovbevaringsprojekter i hhv. Den Demokratiske Republik Congo og Cambodia. I det ene kunne det ikke bevises, at der var en ekstra klimagevinst. I det andet var der ingen gevinst, fordi træerne blev fældet i stedet for bevaret.

Om et FN-organ, Clean Development Mechanism (CDM), der giver de industrialiserede lande mulighed for at købe aflad for deres CO2-udledning ved at investere i CO2-reducerende udviklingsprojekter i andre lande.

I en rapport beskriver en ngo bl.a. et skovrejsningsprojekt i Kachung-reservatet i Uganda.

Projektet medførte, at der på mere end 2.000 hektar blev etableret skov til kompensation for de røde tal i CO2-regnskabet. Men projektet resulterede også i, at beboerne i 17 omkringliggende landsbyer blev forment adgang til reservatet og altså afskåret fra græsningssarealer og fra at dyrke deres egne afgrøder som vanligt. Desuden indeholder rapporten gruppevækkende informationer om vold mod de lokale, urimelige lønninger og brug af miljøbelastende kemikalier.

Fra <<https://ing.dk/artikel/co2-kompensation-slaraffenland-greenwashing-222086>> Låst

<https://ing.dk/artikel/umuligt-at-finde-ud-hvordan-vores-klimapenge-sas-bliver-brugt-222085> Låst

<https://www.energy-supply.dk/article/view/697006/orsted-kobte-klimaaflad-i-russisk-svindelprojekt>

## **Ørsted købte klimaaflad i russisk svindelprojekt**

( 27.01.2020 )

Ørsted og syv andre selskaber købte CO2-kompensation svarende til 217.000 danskeres årlige udledning fra projekter i Rusland



Otte danske selskaber har bidraget til den globale opvarmning ved at købe klimaafslad for millioner fra skandaliserede kemifabrikker i Rusland. Det viser Politikens kortlægning af danske selskabers historiske handel med klimakreditter.

Der er tale om selskaberne Ørsted, Arla, Vattenfall, Skjern Papirfabrik, Hedensted Fjernvarme, CP Kelco, Hess Denmark og det hedengangne luftfartsselskab Primera Air.

Selskaberne købte klimakompensation, der gav dem lov til at udlede 2.615.564 tons mere CO<sub>2</sub> op i atmosfæren i perioden 2008-2012. Det svarer til 217.963 danskeres CO<sub>2</sub>-udledning på et år, lidt mere end indbyggertallet i Odense.

Men 66-79 pct. af klimakreditterne, som blev købt fra to russiske fabrikker, repræsenterer ikke reelle CO<sub>2</sub>-besparelser.

Det siger Lambert Schneider, researchkoordinator for international klimapolitik på det tyske forskningscenter Öko-Institut, til Politiken. Sammen med kollegaen Anja Kollmus har han analyseret de russiske klimaprojekter.

Forskerne fandt, at fabrikkerne "kunstigt flerdoblede" deres produktion af de skadelige og særdeles potente drivhusgasser HFC23 og SF<sub>6</sub>. Derefter ødelagde fabrikkerne gasserne igen, hvilket de modtog klimakreditter for igennem det internationale kreditsystem, som danske og udenlandske selskaber købte.

Kort fortalt fik russerne klimakreditter, som kunne veksles til penge, hver gang de svinede og ryddede op efter sig selv. Jo mere de svinede, jo flere penge tjente de.

- Men der er ikke tale om en ægte CO<sub>2</sub>-reduktion, hvis man kun producerer drivhusgasser for at ødelægge dem, siger Lambert Schneider, som også er medlem af den FN-bestyrelse, der leder det globale kreditmarked.

De danske selskaber har altså i vidt omfang støttet en falsk CO<sub>2</sub>-reduktion i Rusland, mens de hjemme i Danmark har fortsat deres egen udledning. Dermed er den globale CO<sub>2</sub>-udledning alt i alt kun blevet større.

Klimaminister Dan Jørgensen kalder sagen "meget alvorlig" for Ørsted, som er 50 pct. statsejet.

/\*\*\*\*\*

## **Lomborg**

<https://jyllands-posten.dk/debat/breve/ECE9808957/en-langt-langt-stoerre-del-af-verdens-befolkning-doer-af-kulde-end-af-varme/>

Bjørn Lomborg: **Vi bliver misinformeret: ( JP 5/9-2021,**

Hvis man skal ha en intelligent samtale om klimaet, er man nødt til at ha alle data. Dem giver medierne ikke !!

I medier fokuseres kun på varmeproblemer, ikke på fordele.



På verdensplan dør over 4,5 mio. af kulde mod under 600.000 af varme.  
Opvarmningen vil spare 21.000 kuldedødsfald.

Oversvømmelser: Nogle floder har stigende tilbøjelighed for at gå over deres bredder, andre faldende .

Oversvømmelserne i Tyskland og Belgien tilskrives klimaændringer. Men data bekræfter ikke, at flodoversvømmelser er steget.

( Medierne skriver kun om katastrofer !! )

( Flere og flere bygger på flodsletter. )

Brande i USA. Skyldes ikke klimaet, men dårlig skovforvaltning ? Der brænder meget mindre end først i 1900-tallet.

Over det seneste århundrede er antallet af klimarelaterede dødsfald faldet hele 96 % til omkring 18.000 døde i et gennemsnitsår.

/\*\*

<https://www.dr.dk/nyheder/viden/miljoe/lomborg-katastrofescenarier-bliver-mere-og-mere-usandsynlige>

Søg på økologi og bøffer se fx:

<https://landbrugsavisen.dk/kv%C3%A6g/lomborg-langer-ud-efter-%C3%B8kologien-det-er-et-marketingstunt>

Og nogle er sure på ham: <https://landbrugsavisen.dk/k%C3%B8ster-i-k%C3%B8det-p%C3%A5-lomborg-usaglig-kritik-af-%C3%B8kologi>

## **Hvilken bøl belaster klimaet mindst: Den økologiske eller konventionelle?**

Se: <https://www.berlingske.dk/kommentatorer/bjoern-lomborg-du-kan-vaere-vegetar-af-mange-gode-grunde-men-klimaet>

Evt. På Infomedia ;!

TED-Talk Bjørn Lomborg, 16:00 ca.

[https://www.ted.com/talks/bjorn\\_lomborg\\_sets\\_global\\_priorities/transcript?language=da#t-985402](https://www.ted.com/talks/bjorn_lomborg_sets_global_priorities/transcript?language=da#t-985402)

[Cool it](#), Af Bjørn Lomborg DVD @ vt eller find på Youtube,

/\*\*



## **Henrik Svensmark: Astrofysiker**

<https://ing.dk/artikel/ku-forskere-svarer-svensmark-tidligt-at-inkludere-solstorme-klimamodeller-251243>

<https://ing.dk/artikel/svensmark-har-undersoegt-geomagnetiske-storme-solen-paavirker-klimaet-mere-end-vi-har-troet>

/\*\*\*\*\*

## **Video, Waste = liv til planter og dyr:**

Waste = food. 49 minutter. Søg på: "Top documentary Waste = food"

<https://www.youtube.com/watch?v=4pwCFH1LkCw>

Og den samme: <http://topdocumentaryfilms.com/waste-food/> ( Også gemt på F-drev. )

/\*\*\*\*\*

## **Affald: ( lidt banale !! )**

Om Aluminium: 6:48, <https://www.youtube.com/watch?v=lkHXWfTU3M>

Om Plastic: 6:04, <https://www.youtube.com/watch?v=YZFqFtterEM>

Om glas: 4:30, <https://www.youtube.com/watch?v=fdC9Ddl6aG4>

Om metal: 5:15, [https://www.youtube.com/watch?v=n2-I\\_q1UxTU](https://www.youtube.com/watch?v=n2-I_q1UxTU)

Om farlig affald: 6:14, [4. Affaldets Vej - Genbrug af farligt affald](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=A6o3w-nVYKE> ( samme link som ovenover )

/\*\*\*\*\*

## **Elektronikskrot:**

Billede-række, Ing. 14/3-17: <https://ing.dk/galleri/her-ender-dit-elektronikaffald-sine-dage-195281>

Elektronikaffald sendes til Gana:

Youtube: 17:43, [https://www.youtube.com/watch?v=dd\\_ZttK3PuM](https://www.youtube.com/watch?v=dd_ZttK3PuM)

Youtube: 6:35, <https://www.youtube.com/watch?v=w0ikFMTuS9c>



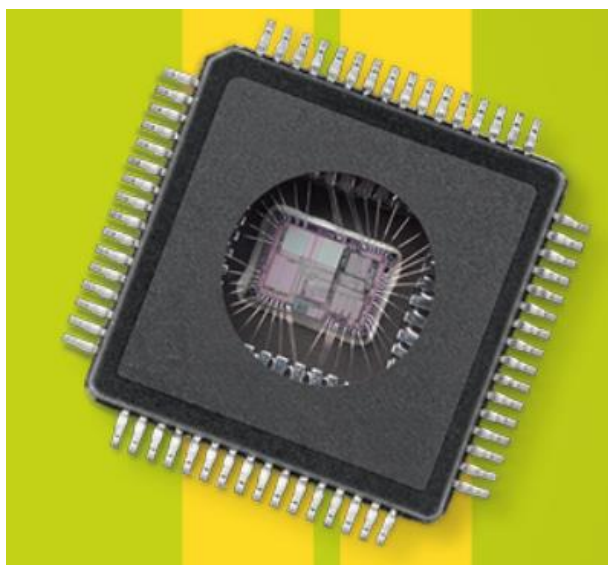


Søg fx: “How computers and electronics are recycled”, Søg: “Ewaste”

Elektronikskrot, Find data / Info

Mærsk ophugger skibe i Indien. Dokument med video 1:57: <https://danwatch.dk/maersk-ophugger-skibe-paa-farligt-vaerft-indien/>

Og 1:34: <https://www.dr.dk/nyheder/penge/arkiv-video-saadan-foregik-livsfarlig-skrotning-af-skibe-i-indien-i-2005>



Om Guld fra telefoner ? ( Lidt barnlig )

5:55, <https://www.youtube.com/watch?v=zU62hh3DBfg>

Og: 2:39, <https://www.youtube.com/watch?v=Iw4g6H7alvo>

Søg fx: “How computers and electronics are recycled” Søg: “Ewaste”

Elektronikskrot, Find data / Info

/\*\*\*\*\*\*

### Internettet:

**Gamle kulkraftværker bliver genoplivet for at "grave" efter bitcoins i USA:**

<https://www.dr.dk/nyheder/viden/teknologi/gamle-kulkraftvaerker-bliver-genoplivet-grave-efter-bitcoins>

<https://ing.dk/artikel/elforbruget-danske-datacentre-vokser-hurtigere-end-forventet-249074>



Hvad koster [Streaming af film](#) Artikel i politiken, 2/12-2018

En time af din yndlingsserie på Netflix bruger lige så meget energi som at koge 8 liter vand i en elkedel og udleder cirka 163 gram CO<sub>2</sub>,

### **Forurener lige så meget som fly**

Den store aktivitet på internettet har en pris. Den bruger i dag cirka 10 pct. af hele verdens elektricitetsforbrug og udleder over 2 pct. af det menneskeskabte CO<sub>2</sub>-udslip. Dermed udleder internettrafikken lige så meget CO<sub>2</sub> som verdens samlede flytrafik og vil formentlig snart overhale den.

## **Internettet udleder også CO<sub>2</sub>**

**Internettet forurener lige så meget som flytrafikken:**

**Streaming af film er en overset klimasynder**

En time af en serie på Netflix bruger lige så meget energi som at koge 8 liter vand i en elkedel og udleder cirka 163 gram CO<sub>2</sub>, viser nye danske beregninger.

3/12-2018

<https://politiken.dk/viden/Viden/art6875385/Streaming-af-film-er-en-overset-klimasynder> ( låst )

Man tænker næppe over det til hverdag. Men hver eneste gang man laver den mindste aktivitet på internettet, koster det energi i form af strøm.

Når man sender en mail, lytter til en podcast, laver et opslag på Facebook, spiller Fortnite på en spilkonsol eller ser et afsnit af en serie på Netflix. Eller hvis man læser denne artikel på vores netavis, hvor en eller flere datatunge annoncevideoer også vil forsøge at stjæle opmærksomheden.

Jo større datamængden er, desto større bliver energiforbruget. Så i den forbindelse er streamingtjenester som Spotify, Netflix, HBO og Amazon Prime de helt store strømslugere, når de tilbyder musik, serier eller film i hd-kvalitet.

### **Forurener lige så meget som fly**

Den store aktivitet på internettet har en pris. Den bruger i dag cirka 10 pct. af hele verdens elektricitetsforbrug og udleder over 2 pct. af det menneskeskabte CO<sub>2</sub>-udslip. Dermed udleder internettrafikken lige så meget CO<sub>2</sub> som verdens samlede flytrafik og vil formentlig snart overhale den.



For internettet har voksevækst og øges med cirka 25 pct. om året. En stor del af voksevæksten skyldes Internet of Things, hvor ting og maskiner kommunikerer med hinanden, for eksempel en robotstøvsuger, en spinningcykel, den selvkørende bil eller sågar en kompostbunke.

»Folk ved godt, at man skal spare på antallet af flyrejser, skifte den gamle udtjente bil ud med en elbil og introducere kødfrie dage, hvis de skal gøre noget ved deres CO<sub>2</sub>-udslip. Det er de færreste, der tænker på, at hver gang man henter data ned fra skyen, sender man et eller flere af verdens datacentre på arbejde, hvilket koster energi og dermed udslip af CO<sub>2</sub>.

--

Hvis man laver en grundig Google-søgning (hvor én søgning i øvrigt ifølge netgiganten selv koster samme mængde energi som at tænde en 60-watts elpære i 17 sekunder, hvilket udleder 0,2 gram CO<sub>2</sub>), finder man mange forskellige bud på, hvor meget eller hvor lidt energi det koster, hvis man for eksempel uploader en minutlang video på Facebook eller sætter sig til rette i sofaen for at se en time af sin yndlingsserie, mens ungerne spiller Fortnite i kælderen.

For at komme nærmere sandheden har Politiken bedt Leif Katsuo Oxenløwe og ph.d.-studerende Júlio César Medeiros Diniz fra DTU i samarbejde med lektor Martijn Heck fra Aarhus Universitet og seniorøkonom Torsten Hasforth fra Dansk Energi om at foretage regnestykkerne i en dansk kontekst.

## **Netflix er en strømsluger**

Resultaterne er mildest talt overraskende og øjenåbnende. For eksempel viser eksperternes beregninger, at en times streaming af en film i hd-kvalitet på Netflix eller en anden streamingtjeneste bruger lige så meget energi, som man bruger til at koge 8 liter vand på en elkedel, og ville resultere i et udslip af CO<sub>2</sub> på 163 gram.

»Det vil sige, at hvis man ser 2 timers Netflix hver dag året rundt, svarer CO<sub>2</sub>-udslippet til at flyve 384 kilometer i en flyvemaskine, spise 6 kilogram oksekød eller køre lidt under 1.000 kilometer i en ny bil«, siger Torsten Hasforth, som understreger, at beregningerne har taget udgangspunkt i en dansk kontekst, hvor 70 procent af strømmen stammer fra vedvarende energi.

Så der er både energi og CO<sub>2</sub> at spare, hvis man ... kan enes om at se en film sammen, som man gjorde i gamle dage, i stedet for at hvert familiemedlem sidder bag sin egen skærm i form af en mobiltelefon, en tablet eller et smart-tv og ser sin egen film.

## **Forbrug størst uden for hjemmet**

Hvis det høje strømforbrug i forbindelse med streaming nu vil få dig til at løbe hen til elmåleren, næste gang I ser film i familien, vil det måske undre dig, at elmåleren ikke tikker meget hurtigere, end den gør. Eller hvorfor mobiltelefonen eller tableten ikke for længst er løbet tør for batteri. Det skyldes, at størstedelen af den energi, som streamingen bruger, foregår uden for husstandens fire vægge.

»Den energi, som streamingen koster ens eget hjem, er kun toppen af isbjerget. Når brugeren trykker 'play' på sin mobiltelefon, tablet, computer eller smart-tv, vil den sætte et datacenter på arbejde et sted ude i verden, som så vil finde filmfilen frem og sende de tunge data i form af lys den lange vej tilbage til Danmark. Gennem lyslederkabler med en hastighed på 200.000 kilometer



per sekund. Det at flytte data fra et sted til et andet koster energi, ligesom jeg bruger energi, hvis jeg løfter en kuglepen op fra bordet og flytter den et andet sted hen«, siger Leif Katsuo Oxenløwe.

Så en stor del af strømforbruget ved streaming stammer fra transporten til og fra et datacenter og aktiviteterne i selve datacentret, hvor man også skal bruge energi på at køle serverne ned, så de ikke overopheder.

## **Deling af video koster energi**

Det samme er i spil, når man har optaget en video på 60 sekunder af en kat, der leger med et garnnøgle, eller et barn, som hopper i trampolin, og man så midt i begejstringen vælger at dele videoen med sine 333 venner på Facebook.

Derimod ville det sociale medies kommunikationschef i Norden, Peter Münster, gerne indvie vores læsere i et regnestykke, som man også kan finde på Facebooks hjemmeside under 'Our Footprint'.

Der skriver Facebook, at hvis man tager de 979.000 tons CO<sub>2</sub>, som Facebook udledte til atmosfæren i 2017, og dividerer med alle de 2,1 milliard brugere, som det sociale medie havde i 2017, udleder en facebookbruger i gennemsnit 300 gram CO<sub>2</sub> om året. Det svarer ifølge Facebook til det udslip, man får, når man brygger en caffè latte i størrelse medium.

## **Fortnite fylder også i CO<sub>2</sub>-regnskabet**

Og så til det sidste regnestykke, som vi satte vores eksperter til at løse. Hvad koster det i energi og udslip af CO<sub>2</sub> at spille computerspillet Fortnite i to timer sammen med tre venner? Det bruger 140 watt-timer, udleder 24 gram CO<sub>2</sub> og ville svare til at koge 1,2 liter vand i en elkedel. Hvis de fire gamere spillede i et år med cirka ti timers forbrug hver uge, og man lægger de jævnlige spilopdateringer til, bliver det til 440 kWh, svarende til at koge cirka 4.000 liter vand og udlede 80 kg CO<sub>2</sub>.

Hvis man så tænker på, at Fortnite bliver spillet af 125 millioner gamere verden over, og man forestiller sig, at de havde det samme spilforbrug som i vores tænkte eksempel, ville det betyde, at der mindst ville blive udledt 2,5 millioner tons CO<sub>2</sub> på verdensplan om året. Det ville svare til cirka 5 pct. af Danmarks samlede udledning af drivhusgasser på et år.

Pludselig var vores eksperter ikke til at stoppe og begyndte at regne på ting, som vi ikke havde bedt dem om. Som for eksempel hvad det noget mere datatunge onlinespil Destiny, som bruger 2.000 megabyte i timen, bruger af energi i løbet af to timer. Det blev til 450 watt-timer for en spiller og 4.500 watt-timer for en gruppe på ti spillere. Energiforbruget for de ti spillere ville svare til at koge 41 liter vand og udlede 815 gram CO<sub>2</sub>.

Ekspertene regner sikkert stadig, men nu må det være tid til at sætte en kedel vand over til en stempelkande kaffe. Det vil koste 18 gram CO<sub>2</sub>.



/\*\*\*\*\*

## **Plasttyper:**

Se youtube om plast i havet her: 3:20

[https://www.youtube.com/watch?v=31CdhLMV7Es&ab\\_channel=BusinessInsider](https://www.youtube.com/watch?v=31CdhLMV7Es&ab_channel=BusinessInsider)

12:18, [Plastic Oceans | What is the impact of pollution in the sea?](#) ,

Side med video: 14:15 om affald på Midway Island og tæller, der viser hvad der dumpes i havet:

<https://edition.cnn.com/interactive/2016/12/world/midway-plastic-island/>

## **Hav-Plast nedbrydes ikke kun til mikropartikler, men også til kemikalier og gasser**

<https://ing.dk/artikel/plast-nedbrydes-ikke-kun-mikropartikler-ogsaa-kemikalier-gasser-249900>

ing. 14.sep 2021 ( låst )

Det vides ikke hvornår og hvordan plastik nedbrydes i naturen. Der laves forsøg. Artikel, 19. Sept.

2019: <https://videnskab.dk/naturvidenskab/hvorfor-har-naturen-svaert-ved-at-nedbryde-plastik>

Og:

## **Fra Ing.**



## Nyt super-enzym til nedbrydelse af plastikflasker

Af [Morten Egholm Jeppesen](#)

29. sep 2020 kl. 10:03

Forskere har udviklet et nyt enzym, der kan nedbryde plastikflasker seks gange hurtigere, end hvad man hidtil har set. Enzymet er skabt af to separate enzymer, der findes i en plastik-spisende bakterie i Japan. Forskerne mener, at der gemmer sig et stort genbrugs-potentiale i det nye enzym, som kan gøre det nemmere at nedbryde de brugte plastikflasker og omdanne dem til nye.



(Illustration: bigstock/smithore)

Se fx: <https://videnskab.dk/naturvidenskab/nyt-superenzym-spiser-plastikflasker>

Plasttype-bestemmelse vha. test-serie:

[http://vthoroe.dk/Teknologi/Materialer/Plast/Test\\_plasttype.pdf](http://vthoroe.dk/Teknologi/Materialer/Plast/Test_plasttype.pdf)

Der er nogle dokumenter om plast på min hjemmeside > Teknologi > Materialer [her](#):

/\*\*\*\*\*