

Rolf Czeskleba-Dupont, Ph.D.,  
RUC Sam.Bas. (nest@ruc.dk)

**'NÅR TRÆ ER MERE SORT END KUL'**  
(*POLITIKEN 25.11.11*)

eller:

**Klimaplanernes træfælde**

Præsentation ved offentligt møde  
arr. af oplysningsforbundet GROBUND

Osramhuset 8.12. 2011:

*Guld og grønne skove –*  
**KLIMAPLANER TIL DEBAT**

# Modsigelsesfyldte udmeldinger (1)

(ANDERSEN, BERLINGSKE.DK)

## **2009: Brancheorganisationen** **DANSK ENERGI**

**”Med udsigten til, at kraftværkerne  
frem mod 2011**

**skal brænde endnu mere træ,**

**foreslår *Dansk Energi* nu,**

**at værkerne satser på at**

**fjerne CO<sub>2</sub>-gassen fra røgen**

**og deponerer den i undergrunden.”**

**=> DE ville få EU-støtte til CCS-teknologi**

# Modsigelsesfyldte udmeldinger (2)

**2010: VKR-regeringens klima- og energiminister Lykke Friis melder ud at omstillingen af de store kraftværker i Danmark til *træfyring* vil resultere i en CO<sub>2</sub>-reduktion på 2-3 millioner tons om året**

**- og dette *helt uden* røgrensning!**

# ***FORHASTET KONKLUSION?***

**2011: Klimakommissionens medlem  
*Jørgen Henningsen, der var med til at søsætte  
EU's kvotehandel for CO<sub>2</sub> konkluderer*  
fornyelig på Ingeniørforeningens møde om  
'Bioenergi, bæredygtighed og demokrati':  
Omstillingen af kraftværkerne til træfyring får  
København til at se grønnere ud;  
**MEN den HAR IKKE den tilsigtede netto-effekt**  
i den kritiske periode.  
KBH skulle hellere opkøbe et antal ekstra-  
kvoter i EUs kvotehandel og destruere dem  
(eget notat, rcd )**

# Idé til folketings-beslutning

**I forlængelse af Enhedslistens velbegrundede forslag til Folketingsbeslutning om et moratorium for biobrændsler til transport (B 34 fra 2.12.2010)**

**INDFØRES der  
et**

**MORATORIUM**

**der *udsætter* KRAFTVÆRKERNES  
OMSTILLING TIL TRÆFYRING I DANMARK !**

# POLITISK-ADMINISTRATIV BEGRUNDELSE

**(a) Forskriften om at *nulstille* al udledning af CO<sub>2</sub> fra skorstene, blot der fyres med træ, er ikke bæredygtig, jf. det følgende**

**(b) Også underleverandørernes forvoldte CO<sub>2</sub>-udledning fra skovbunden og skovmaskinerne indtil lastkranerne på værkerne må medtages i *livscyklus-analyser* for både biosfæren (skov) og teknosfæren**

# KLIMAPOLITISK BEGRUNDELSE

**Der er lang vej fra FNs klimapanelers peer-reviewede tidsskrifts-artikler...  
...via Klimakonventionens Partskonferencer  
(COP 1-17)...**

**...til catch-all påstanden om at  
'*al biomassefyring er CO<sub>2</sub>-neutral*':  
der findes INTET belæg for den i nutidens  
biofysiske realiteter**

**MEN: DONG og andre er godt på vej med at forværre klimaet**

**ALLEREDE I 2009 VED OPRETTELSEN AF DONGs**

***INNOVATIONS-CENTER***

**præsenterede en medarbejder**

**PLANERNE OM EN OMSTILLING TIL**

***TRÆFYRING I GRUNDLAST***

***(Berg-Hansen 2009)***

**- EN IDÉ SOM KLIMAKOMMISSIONEN  
SENERE AFVISTE**



# *Bioenergy from 10% straw to 100% wood pellets: a climate progress ?*



Studstrupværket:  
10 % halm tilsatsfyres til kul



Avedøreværket:  
100 % træpiller op til 70 % last

# Åbenlys konflikt mellem drifts- og samfundshensyn

Af driftshensyn er det klart at DONG og andre  
elselskaber *vælger*  
*halmen fra og træpiller til:*

*De er mere procesvenlige*  
+  
*har også et grønt image.*

*Fordi:*

afbrænding af træ til fortrængning af fossile  
brændsler påstås at være *ligeså klimavenlig*  
som afbrænding af halm:

# Den danske lov om CO<sub>2</sub>-kvoter (2007/2010)

***definerer BIOMASSE som  
“brændsler, som efter bilag 1 har en  
CO<sub>2</sub>-udledningsfaktor på NUL”(§ 1.stk.2)***

***- et ubegrundet POSTULAT !***

***- ligesom når det  
hævdes af luftforurenings-eksperter  
(Boll-Illerup 2009) at træ  
har en ”EFFEKTIV emissionsfaktor på NUL” !***

# ER DET en FORTIDS-EFFEKT ?!

*Energistyrelsens svar på henvendelse:*

**TRÆFYRING ER CO<sub>2</sub>-neutral,  
fordi "afbrændingen giver anledning til samme  
CO<sub>2</sub>-emission, som er optaget under  
væksten." (19.10.2009)**

**- LET AT GENDRIVE:**

**DET SAMME GÆLDER NEMLIG  
også FOSSILE BRÆNDSLER som kul**

# Hvor sikkert er det så at PANTSÆTTE SKOVENES FREMTID ?

***Verdens skove skal jo bare levere varen!***

***Men man MÅ spørge:***

**Hvordan skal**

**skovenes *netto-binding* af CO<sub>2</sub>**

**sikres i fremtiden, hvis/når**

**den global opvarmning overstiger 2,5°C ?**

**(det ligger i kortene):**

**Så vil skovene nemlig ifølge den  
internationale skovforsker-organisation IUFRO**

**+ IPCC 2007 (A.Fischlin et al.)**

***afgive mere CO<sub>2</sub> end de optager !***

# **Derfor: EN KRAFTIG ADVARSEL !**

**HVIS DEN GLOBALE OPVARMNING SKAL  
HOLDES UNDER 2-2,5 °C , må  
menneskeheden undlade alt hvad der forøger  
CO<sub>2</sub>-udledningen  
yderligere**

***- OG DERTIL HØRER TRÆFYRING:***

***VI KAN IKKE TILLADE OS DENNE LUKSUS!***

# DET ER UHELDIGT AT ERSTATTE FOSSILE BRÆNDSLER GENNEM TRÆ

*Skiftet fra fossile brændsler til TRÆ kan kun forøge  
CO<sub>2</sub>-emission fra skorstenen*

BRÆNDSSEL	UDLEDT CO2 PER [KG co2 / GJ]	ENERGIEFFEKT [ %]
NATURGAS	57	60
GASOLIE / DIESEL	74	78
KUL	95	100
HALM	102	107
TRÆ	102	107

**THI: Biomasse / Kulhydrater UDLEDER MERE  
CO<sub>2</sub> end fossile kulbrinter  
per energi-effekt**

# ÅRSAG: energieffektivitet afhænger af **brintens** bindinger til **kulstof**

BRÆNDSEL	KULSTOF-BRINT FORHOLDET	BRÆNDVÆRDI [KCAL/MOL]	Relativ brændværdi %
NATURGAS	CH <sub>4</sub>	192	100
BENZIN	- CH <sub>2</sub> -	150	78
KUL (ANTRAZIT)	- CH -	125	65
BIOMASSE	- CH <sub>2</sub> O -	114	59
Kilde: Scientists'	Institute of Public	Information 1979	



# Vi har et FORKLARINGSPROBLEM

**Hvordan kan skiftet  
fra brændsler med mindre CO<sub>2</sub>-udledning  
til brændsler med større CO<sub>2</sub>-udledning  
FØRE TIL ABSOLUTTE CO<sub>2</sub>-reduktioner?**

**Eller som TÆNKETANKEN CONCITO spørger:  
“Reducerer brug af biomasse atmosfærens  
indhold af CO<sub>2</sub>?” (25.11.11)**

# *Problemforskydning: kvotehandel*

Emissions-reduktion = fortsat emission med kompensation !

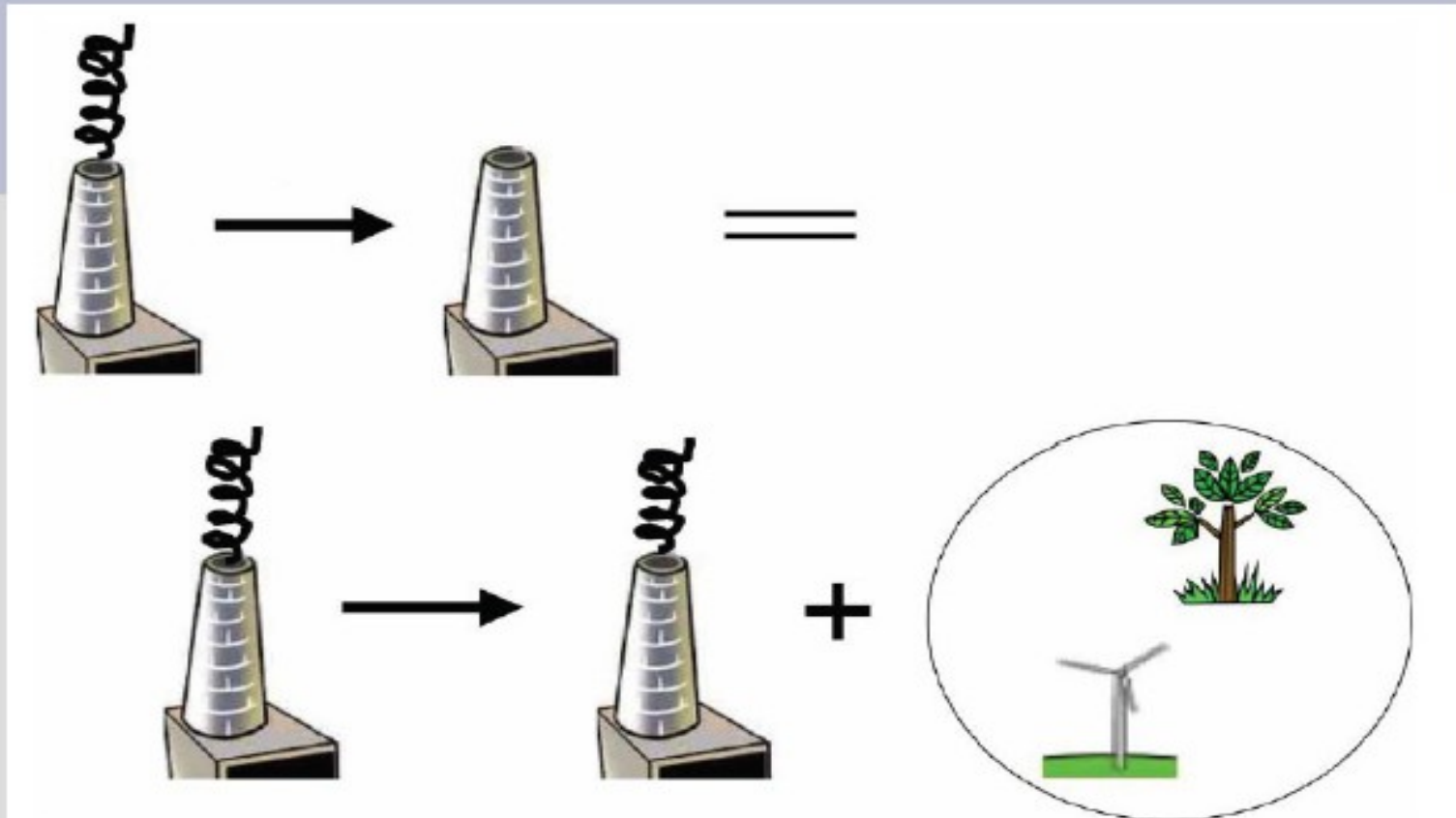


FIGURE 3. The 'equivalence' created by offset trading.

# Tvivlsom kompensationsforretning

- For HALMENS vedkommende kan den *årlige produktion* nemt kontrolleres.
- For SKOVBRUGETS vedkommende strækker 'kontrollen' sig over lang tid (årtier+)

...det åbne spørgsmål bliver så: Hvornår er der vokset nok skov som compensation for

- ineffektiviteten i teknosfæren
- kulstof-tabene i biosfæren (skoven)?

Tidsprofil afslører:  
***Stor start-gæld i CO<sub>2</sub> fra skoven !***

***Generelt er startgælden større,  
jo større skovens kulstof-tæthed er.***

- Ved rydning af skov ***reduceres skovens optag af CO<sub>2</sub>***
- Selvom ved-massen i stammen ikke vokser længere, binder gamle skove stadig CO<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub> fra jordbund m.v. mobiliseres, f.eks. i forbindelse med ***træpille-fremstilling =>***

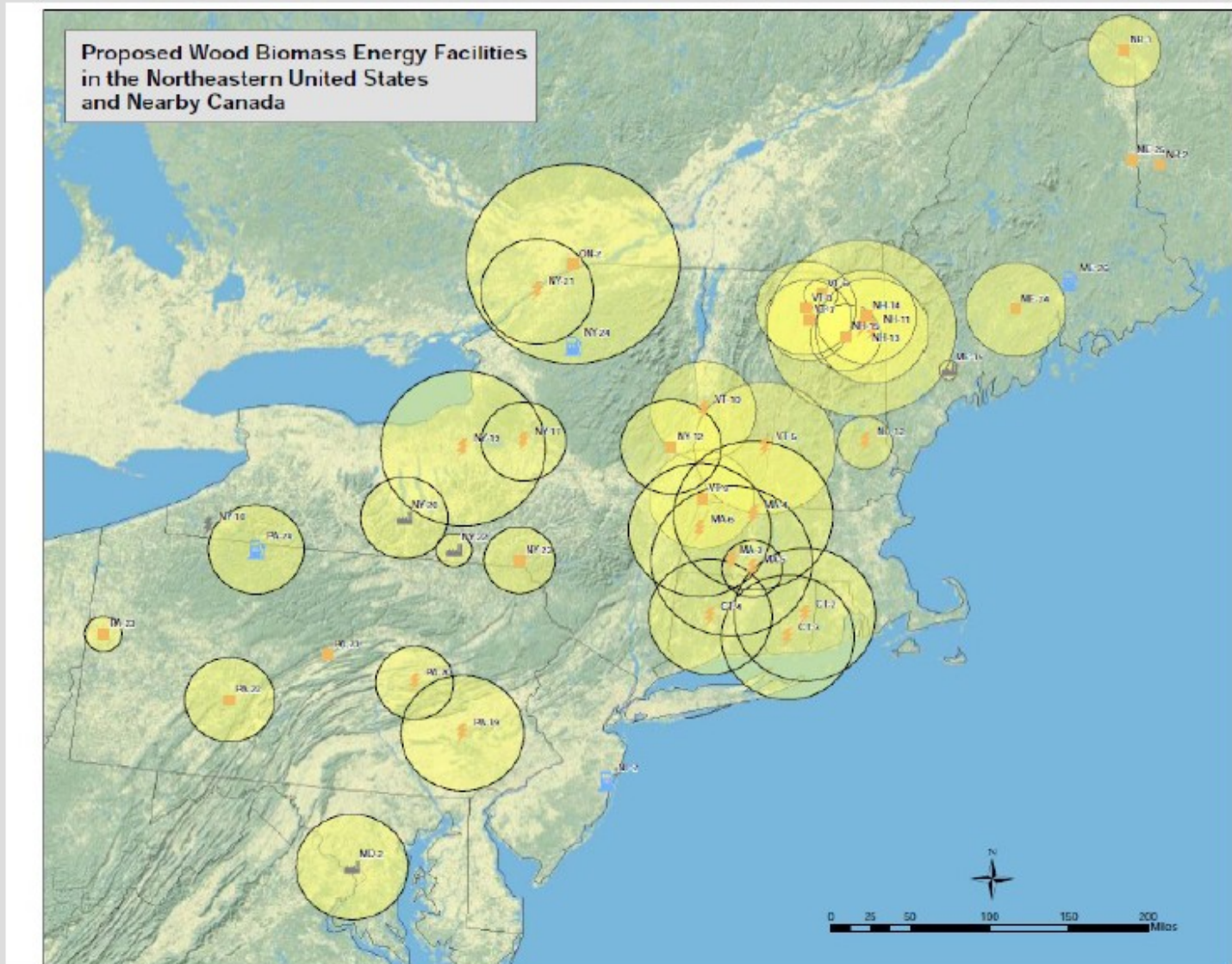
# Træpillefabrikation + kraftværk i Nordøst-USA

McNeil 50 MW Biomass Incinerator, Vermont





# Også her henter EU-firmaer deres træpiller

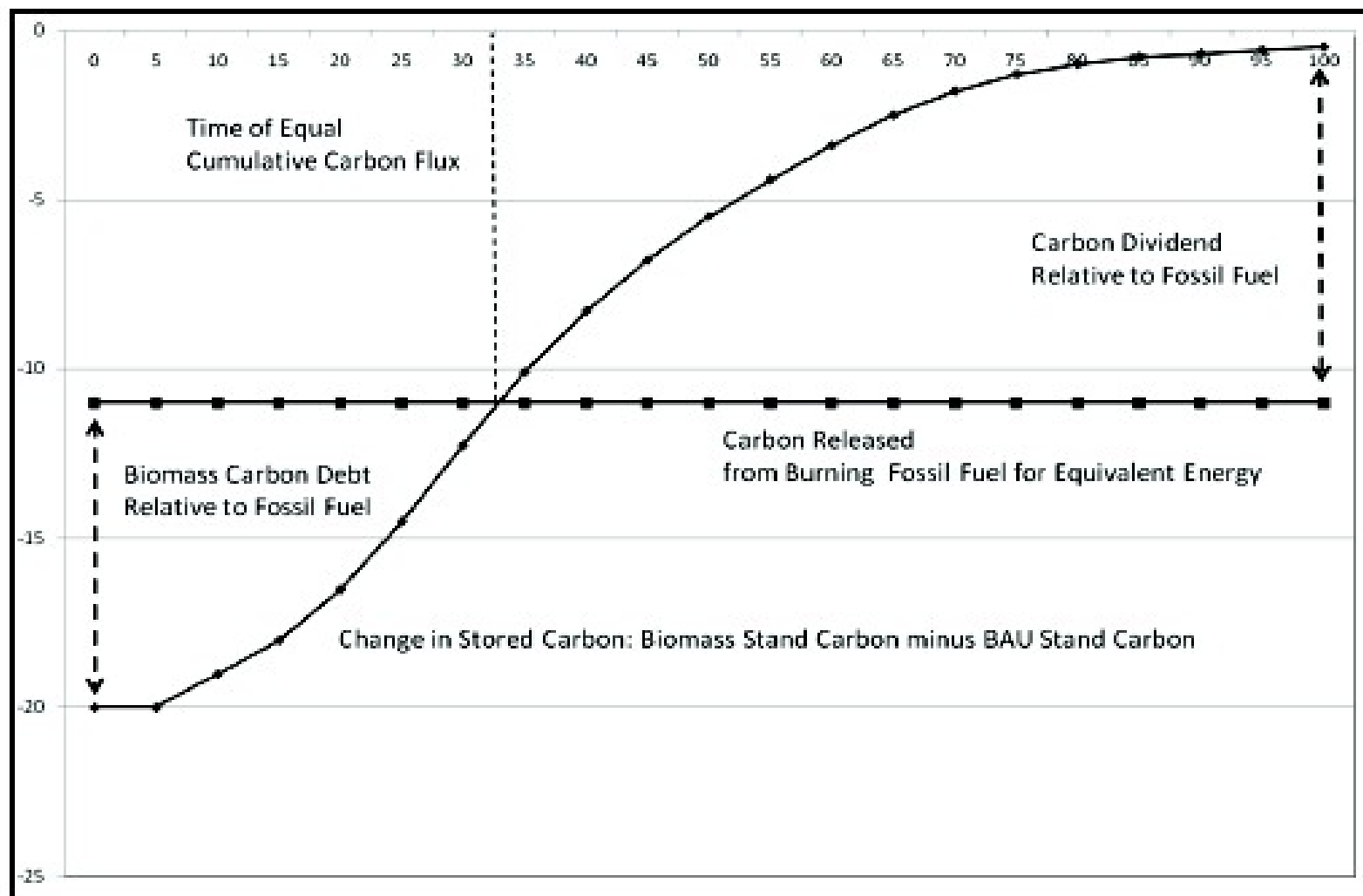


... og så ender det let som her i  
Nova Scotias 'certificerede skov'  
- en hilsen fra Greenpeace Canada



# Startgælden udlignes først efter årtier – selv når fortrængning af kul fratrækkes

(MANOMET/MASSACHUSETTS 2010)

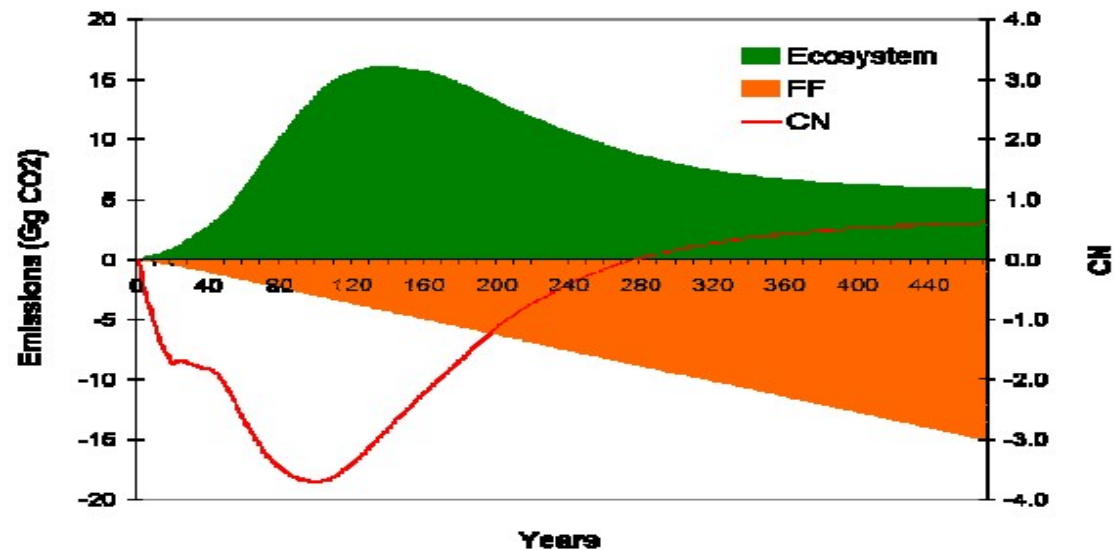




# ...eller også ÅRHUNDREDER: økosystem-udledning kan stige over mere end 100 år - som her i en østrigsk model

## Additional fellings from managed forests

In the short-medium term (20-50 years), additional fellings could produce more emissions in the atmosphere than a fossil fuel system ( $CN < 0$ ).



GHG profile of bioenergy when additional thinnings are introduced in a forest in Austria (60 hectares on rotation).

# Tidsproblemet er væk i *fiktiv handel*: Emissions-reduktion = fortsat emission med (ofte utilstrækkelig) kompensation

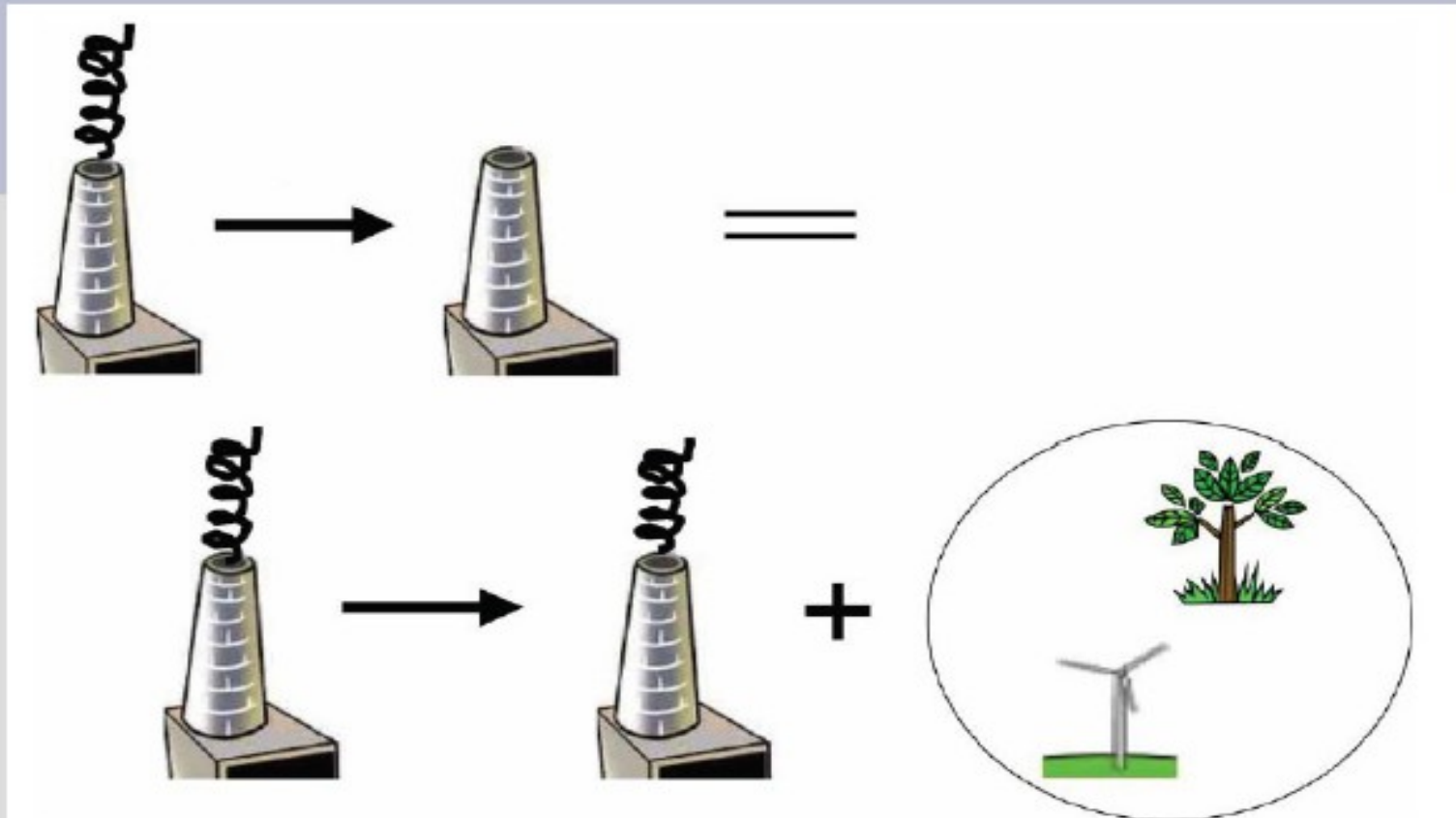


FIGURE 3. The 'equivalence' created by offset trading.

Oven i købet får andre lov til  
**mer-udledning (J.Henningsen)**

Kvotehandelsystemet i EU (ETS)

har fastsat et loft (cap) over fremtidens samlede udledninger i den 'kvotebelagte sektor', som kraftværkerne hører til.

De 'friværdier' som den fiktive  $CO_2$ -reduktion gennem træfyring giver, kan så overføres f.eks. til tyske brunkulsværker, der ifølge Jørgen Henningsen må udlede samme beløb endnu engang!!!

***Politisk krav 1: BEVISBYRDEN  
flyttes til PROJEKTMAGERNE !***

***I STEDET FOR  
AT FÅ FORHÅNDS-KREDITTER FOR CO2-  
NEUTRALITET***

***bør projektmarkerne for omstillingen til  
træpiller selv bevise,  
HVOR LANG TID DET TAGER, FØR CO2-  
STARTGÆLDEN ER NEUTRALISERET.***

***[ HELT BORTSET FRA SPØRGSMÅLET OM  
ERSTATNING FOR FORVOLDTE SKADER fra dag 1:  
CO2 opholder sig omkring 1000 år i atmosfæren ! ]***

# ***Politisk krav 2: til EU-KOMMISSIONEN***

**DEN BØR FØLGE EUROPA-PARLAMENTETS HENSTILLING om SKOVBESKYTTELSE fra 11.5.11 OM AT DYNAMISERE SIT BEGREB OM**

***CO<sub>2</sub>-NEUTRALITET:***

- ***VÆK FRA BAGUDSKUENDE 'DEFINITIONER' FOR AL BIOMASSE***
- ***FREMAD TIL PROCES-DEFINITION OM NEUTRALISERING I TID + RUM***

# ***Politisk krav 3: til den danske regering***

**Den bør**

**1) gennemføre et moratorium  
som udsætter**

**den videre omstilling af kraftværkerne i DK til træfyring; og 2) bruge sit EU-formandskab til at foreslå det samme for hele EU**

**- indtil beviserne for denne omstillings klimagevinster er tilpas dokumenterede!  
Fri os fra den forrige regerings klima-spin!**

## REFERENCER

Pauli Andersen: Fagfolk vil deponere CO<sub>2</sub> fra afbrænding af træ; Berlingske.dk den 2.1.2009

Niels Bergh-Hansen 2009: Hvordan kan DONG Energy gennemføre en massiv omstilling fra kul til biomasse? Indvielsen af Innovationscentret, 26.januar (ppt)

Jytte Boll-Illerup 2009: Emission inventories; in: J.Fenger & J.C.Tjell, eds., Air pollution. From a local to a global perspective, 251-266: 261

Per Clausen: Biobrændsler er en blindgyde for klimaet. Kronik i Information den 25.1.11. <http://www.information.dk/257346> (samme dag var Enhedslistens beslutningsforslag B34 til behandling i Folketinget)

Concito 2011: Reducerer brug af biomasse atmosfærens indhold af CO<sub>2</sub>? Rapport 25.11.

Danish NERI 2009: Technical Report 632, Denmark's National Inventory Report to UNFCCC

Rolf C.-Dupont 2009a: Skovene er jokeren i klimaspillet. GLOBAL ØKOLOGI, november, s.24-25

Rolf C.-Dupont 2009b: Toxic emissions and devaluated CO<sub>2</sub>-neutrality. Expanded combustion of stem wood violates sustainable development; [www.info@vdm-publishing.com](http://www.info@vdm-publishing.com)

Rolf C.-Dupont 2012: A secular carbon debt from high temperature atmospheric combustion of stem wood (under review)

Enhedslistens beslutningsforlag B34 af 2.12. 2010 om et moratorium for biofuels

European Parliament Comm. on the Environment, Public Health and Food Safety 2011: Report on the Commission Green Paper on forest protection and information in the EU (2010/2106(INI)).

Ture Falbe-Hansen, energistyrelsen, 19.10.2009: mail til Solveig Czeskleba-Dupont

Andreas Fischlin et al (2007): Ecosystems, their properties, goods and services. In: Parry, M.L. et al., editors, Climate change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the 4th Ass. Report of the Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC). Cambridge: Cambridge Univ Press. pp. 211–272

Greenpeace Canada 2011: Why burning trees harms people, environment and climate (October) 40 p. 212 notes

Jørgen Henningsen: Biomasse i et omstillingsperspektiv: rækkevidden af centrale beslutninger om biomasse; indlæg på IDA/Selskabet for Grøn Teknologi møde den 28.11.11 om bioenergi, bæredygtighed og demokrati

IUFRO 2009: Scientific Summary 57

Larry Lohmann 2009: Uncertainty markets and carbon markets – variations on Polanyian themes, New Political Economy, vol.15, no.2, 225-54

Lovbekendtgørelse nr.1222 af 15.10.2010: Lov om CO2-kvoter

Scientist's Institute of Public Information 1979: Primer on Natural Gas and Methane. New York

T. Walker et al. 2010: Biomass sustainability and carbon policy study. Manomet Center for Conservation Sciences, Massachusetts, USA

G. Zanchi et al. 2010: The upfront carbon debt of bioenergy. Joanneum Research, Graz, May