



Nye fuels –en mulig grøn løsning?

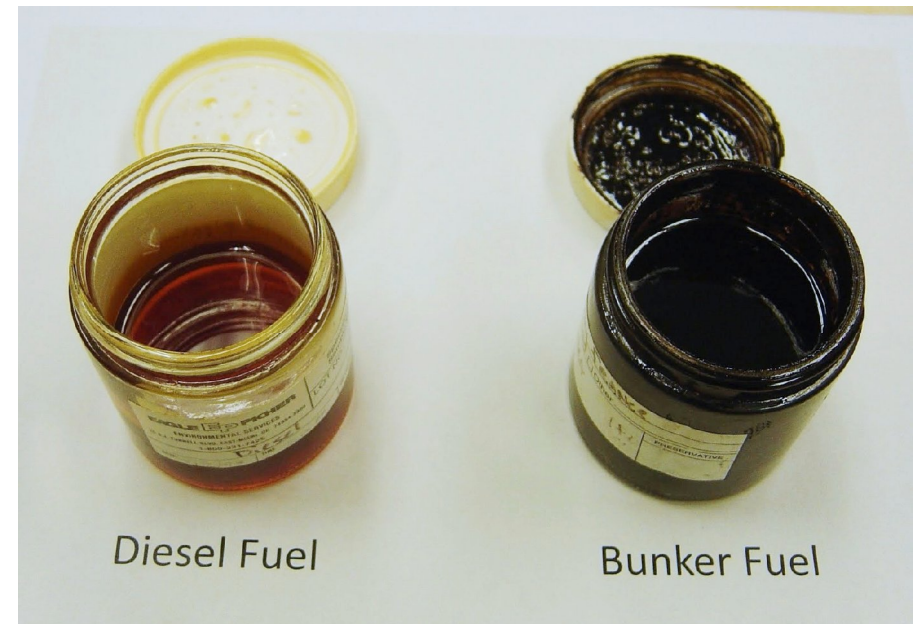
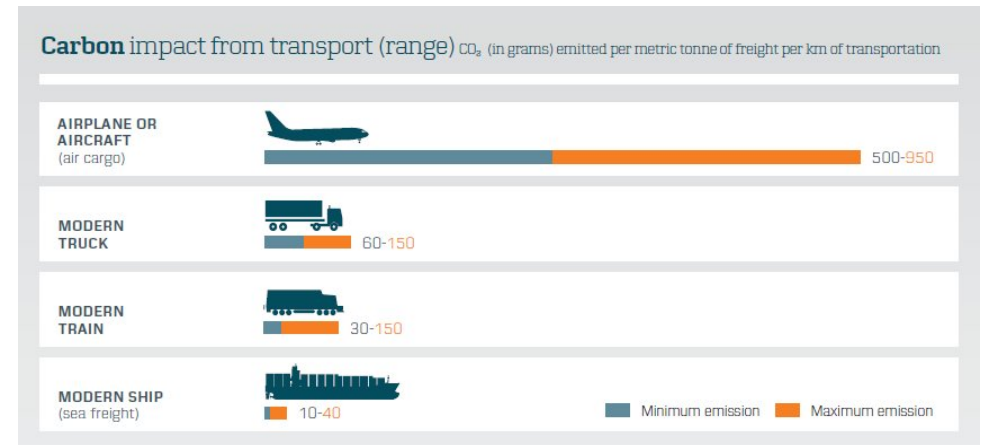


Claus Felby
Faculty of Science
University of Copenhagen



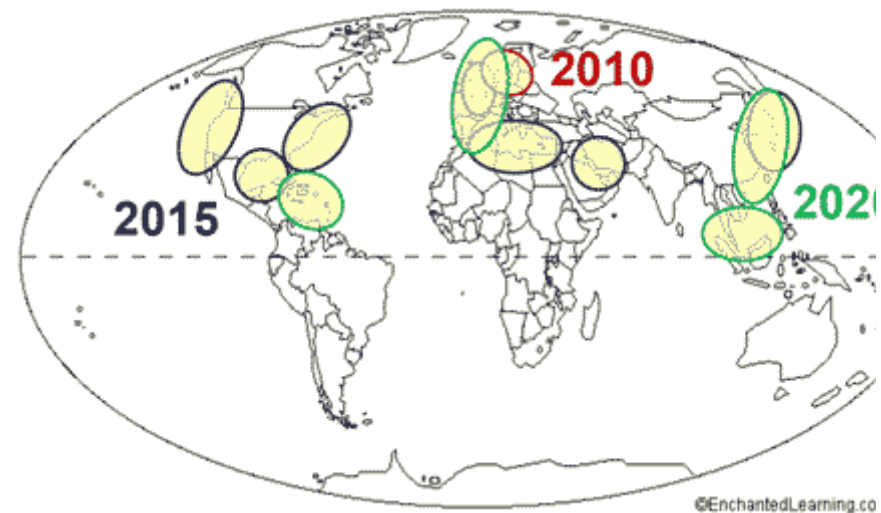
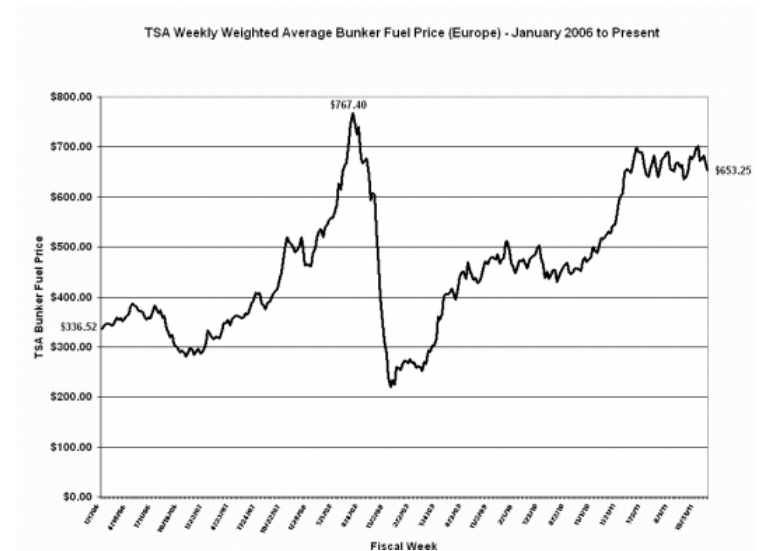
Skibstransport

- Mest energieffektive transportform
- Årligt forbrug 350 mio tons fuel
- Årlig CO₂ udledning 1000 mio tons
- Anvendte fuel er bunker fuel (HDO) og almindelig diesel (MDO)
- Bunker fuel giver en meget høj partikelemission



Fuels er den største omkostning og negative miljøfaktor

- Fordobling af fuel omkostninger siden 2006
- International regulering af partikelemission i Environmental Control Areas (ECA)
- Større efterspørgsel på let diesel (MDO) vil medføre endnu højere fuel priser
- Umiddelbar efterspørgsel på bedre og "billigere" fuels
- Behov for mere "grønt" carbon





MARKS &
SPENCER



DAIMLER



- Øget krav fra store kunder om mindre miljøbelastning i hele deres varekæde - eksempel fra Maersk



Nye Fuels til den maritime sektor

LNG

- Gasmotorer
- Meget ren forbrænding
- +/- mindre udledning af CO₂
- Ingen infrastruktur til fuel forsyning
- Kræver udskiftning af flåden

Biofuels

- Anvendelig i eksisterende motorer, tanke og infrastruktur
- Renere forbrænding
- Kan medføre 80% reduktion i CO₂ udledning
- Afhængig af opbygning af en biorefinery/2G bioethanol industri

Ingen umiddelbar modsætning mellem LNG og biofuels



Biomass for the 21st century



Partners



MAERSK

DONG
energy

novozymes 
Rethink Tomorrow



HALDOR TOPSOE
CATALYSING YOUR BUSINESS



DTU


Sukker bliver til
ethanol og kemikalier



Lignin bliver til
svovlfri shipping fuel



Sukker

Lignin



Er der nok bæredygtig biomasse til fuels?



- I mere end 10,000 har vi forædlet vores afgrøder til at lave fødevarer og foder



Hvordan udvikler vi fremtidens bæredygtige teknologi og produktion?

-skal vi starte helt forfra eller bygge med de "klodser" og den infrastruktur vi allerede har?



Vi har allerede "klodserne"

- Motorteknologi til gasmotorer
- 2G ethanol teknologi
- Hydrogen fra vindmøllestrøm
- Bæredygtig biomasse
- Teknologi til forflydning af lignin
- Et stort "dansk" marked for produkterne
- Dansk teknologi og viden –forankret i skibsfart, bioteknologi og landbrug



Barrierer

- Skalering!
- Behov for dansk udvikling og demonstration i stor skala.
 - Potentielle arbejdspladser i produktion, landbrug, biotek, energisektor og maritim sektor
- Sikkerhed for investeringer –rammebetingelser
- En reel grøn omstilling kræver at vi substituerer fossile produkter i en størrelsesorden af arbejder i megatons!

