

**CO2-neutralitet.** Flere forhold peger på at brug af biomasse og biobrændstoffer kan ende med at være lige så klimaskadelig som fossile brændsler:

# Grøn energi har mistet sin uskyld



■ Af Kristian Jørgensen,  
formand for Verdens Skove

”En plante vokser og i processen opsuger den CO<sub>2</sub> fra atmosfæren og oplagrer det til den dør, hvorefter planten omsættes og CO<sub>2</sub> frigives igen. Bruger man planten til energi imens, så får man CO<sub>2</sub>-neutral energi, da den jo ellers ville være omsat” En sådan eller lignende forklaringer ligger til grund for en lang række markedsføringstiltag af forskellige former for bioenergi – ja faktisk også af andre typer plantebaserede produkter som trævarer. Det er næsten for godt til at være sandt, og påstanden om neutralitet er da også blottet for enhver helhedsanalyse af produkternes miljøpåvirkninger. Neutralitets-tesen er snarere grundlaget for et af menneskehedens store selvbedrag.

## Tilbage til fremtiden

Menneskelige aktiviteter har fra vi lærte at håndtere ild og bruge redskaber påvirket klimaet. I begyndelsen begrænsede påvirkningen sig til mikroklimaet i nærområdet, men

i takt med at vi blev arealkrævende agerbrugere, og de første civilisationer opstod, blev vores aftryk kraftigere. Nogle teorier peger endog på, at emissioner af drivhusgasser som følge af skovfældning, brændeforbrug og konverteringer af natur til agerbrug allerede i yngre stenalder var årsag til betydelige globale klimaændringer. Dengang forårsaget af færre mennesker og primitive redskaber. Man kan med rette spørge hvorfor naturødeleggelse og biomassebrug under tidlige primitive civilisationer kunne være klimapåvirkende, når vi i dag betragter biomasse som neutralt og som et middel i klimakampen?

Historisk har forbruget af biologiske materialer ikke bare betydet civilisationers opstående, men også deres fald, når forbruget af naturressourcer oversteg den økologiske bæreevne. Nu bor vi i ’den globale landsby’, og vores civilisation begrænses ikke af et lokalområde, men af selve klodens bæreevne. Det gode spørgsmål er, hvor meget bioenergi vi kan bruge og producere bæredygtigt?

## Biomassens tidsalder

Efter i et par århundreder at have sat vores lid til de fossile brændsler tvinger ressourceteknaphed og klimaændringer os nu til at kigge på alternativer. Meget tyder endog på, at vi står på kanten til en ny tidsalder, hvor biologisk materiale i høj grad bliver grundstenen i samfundet – en slags 'back to basics'. Det er ikke kun efterspørgslen efter CO<sub>2</sub>-venlig energi, der presser os til at tænke nyt, vi vil også i højere grad se biologisk materiale som udgangspunkt for produktion af f.eks. plast og kemikalier. Der bliver således rift om ressourcerne.

Det politiske grundlag for at benytte forskellige former for bioenergi bunder i EU's 20/20/20 plan om at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen med 20% i 2020 (på sigt helt uafhængig af fossile brændsler) samt at andelen af vedvarende energi, VE, i 2020 tilsvarende skal være 20%. Derfor er de europæiske regeringer og energiselskaber i færd med at omstille transport- og energisektoren til en høj andel af bioenergi, og der kigges på de internationale markeder for importmuligheder. Sagen er, at VE-målet i stort omfang skal opfyldes af en ressource, EU ikke selv har tilstrækkeligt af, og at vi derfor skal hente det andet steds, hvilket kan øge vores i forvejen enorme fodaftryk på klodens arealer.

Skubber vi tesen om neutralitet foran os ind i denne nye bio-alder, er det dømt til at gå galt, for kriserne står i kø, og de skal alle adresseres, hvis vi på nogen måde skal kalde det bæredygtig udvikling.

Den store velbegrundede frygt er, at det nye bio-fokus vil konvertere endnu større arealer til produktionsarealer end tidligere og dermed presse naturen, og de services den yder. Den medfølgende kamp om arealer har samtidig for alvor åbnet debatten om fødevareresikkerhed og andre sociale hensyn.

## Groteske opgørelser

Læg dertil, at de internationale opgørelsesregler for brug af biomasse ikke medregner de CO<sub>2</sub>-mængder, der frigives fra vegetation og jorden – de såkaldte 'land use changes' (LUC) hvorved de grønne intentioner kan ende lige så sorte, som havde vi fortsat med fossile brændsler. Klodens økosystemer lagrer store mængder kulstof og et øget biomasseudtag fra skove samt konverteringer til produktionsarealer her og nu kan føre til ekstra store CO<sub>2</sub>-udledninger. Godt nok kan vi plante nye træer, men der går lang tid, inden de har optaget de store frigivne CO<sub>2</sub>-mængder.

Alligevel tæller bioenergi i klimaregnskabet som CO<sub>2</sub>-neutralt, og brug af det til f.eks.

varmeudvinding frigiver kvoter, der kan videresælges til virksomheder, der ikke har opfyldt mål for CO<sub>2</sub>-reduktioner, uagtet at atmosfærens indhold af CO<sub>2</sub> ikke er reduceret.

Videnskaben har understreget vigtigheden af, at klimatiltag skal virke her og nu, så vi ikke når over 2 °C global opvarmning, biomasseudtag fra skove sender en CO<sub>2</sub>-regning videre ud i fremtiden. Det Europæiske Miljøagentur, advarede da også i efteråret 2011 om ikke at sætte politiske mål for bioenergi uden at sikre sig en garanteret klimaeffekt.

## Biodiesel så slemt som tjæresand

Der skal ikke herske tvivl om, at der er store potentialer i bioenergi, og der findes fornuftige kilder som forskellige restprodukter, men især transportsektoren og brug af biobrændstoffer er en særlig udfordring. Der har fra mange sider været rejst kritik af EU's mål om 10% brug af biobrændstoffer i 2020. En del af kritikken har været af de mangelfulde opgørelsesmetoder særligt vedrørende 'indirect land use changes' (ILUC), som påpeget af EU's egne videns institutioner, der af metodiske årsager ikke har regnet dem med i miljøregnskabet. ILUC udtrykker det forhold, at når et areal skal bruges til biobrændstoffer, så skal der importeres mad eller foder fra et andet areal.

EU har opsat bæredygtighedskriterier, der kræver, at biobrændstoffer skal have en drivhusgasbesparelse på minimum 35% sammenlignet med konventionelle fossile brændstoffer, stigende til 50% i 2017. EU skulle ved udgangen af 2010 have fremlangt en løsning på hvorledes ILUC skal adresseres, men denne beslutning er blevet udskudt i flere omgange og er endt i et regulært politisk slagsmål primært fordi der er store økonomiske interesser.

Diverse offentliggjorte rapporter peger på, at ILUC har markant betydning for biobrændstoffers miljøregnskab. Lækkede oplysninger fra EurActiv om standardværdier for brændstoffer inklusiv ILUC sætter stort spørgsmålstegn ved især biodiesels anvendelse. Forskellige biobrændstoffer udleder fra 36 gram CO<sub>2</sub> per megajoule (sukkerrør) og helt op til 105 gram CO<sub>2</sub> per megajoule for palmeolie (se tabel). Tilsvarende udleder råolie 87,5 gram og tjæresand 107 gram, hvilket altså betyder, at biobrændstoffer er lige så dårlige for klimaet som brugen af det sorteste tjæresand. Det understreger, at nok er planter grønne, men der er ingen sikkerhed for at de til energiformål er en god grøn løsning.

kj@verdensskove.dk

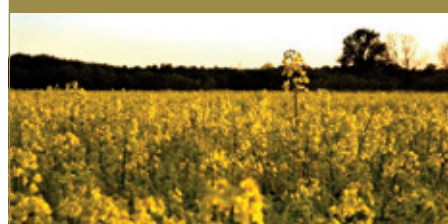
## BIODIESEL DUMPER

EurActiv offentliggjorde i januar lækkede data fra EU vedr. standardværdier for forskellige brændstoffer indregnet ILUC opgjort i gram CO<sub>2</sub> per megajoule. For råolie er værdien sat til 87,5 g mens tjæresand, der må betragtes som den store CO<sub>2</sub>-skurk, ligger på 107 g.

Herunder forskellige biobrændstoffer:

Palmeolie (biodiesel)	105g
Soyaolie (biodiesel)	103g
Raps (biodiesel)	95g
Solsikke (biodiesel)	86g
Hvede (ethanol)	64g
Majs (ethanol)	43g
Sukkerrør (ethanol)	36g

## BIO BIO BIO



**Bioenergi** er en fælles betegnelse for teknologier, der udnytter biologiske materialer som fx biogas, samt **biobrændsler** i form af biobrændstoffer og fast biomasse som træ og halm. **Biomasse** er i energisammenhæng alt plantemateriale og **biobrændstoffer** er alkoholer, typisk **bioethanol**, samt biodiesel udvundet af planter. Alkoholerne udvindes ved hjælp af enzymer af plantesukker fra afgrøder som sukker, majs og hvede. Nyere teknologier muliggør omdannelsen af afgrødernes hårde dele som skaller, stængler og sågar træ og husholdningsaffald. Til **biodiesel** presses olien typisk fra raps, soja, palmeolie og solsikke, men det er også muligt at bruge animalsk fedt.