



Foto: Cleas

## Danmark kan tredoble produktionen af biomasse

Forskere fra Københavns Universitet og Aarhus Universitet har offentliggjort en omfattende rapport, der viser, at vi kan øge biomasseproduktionen med over 200 procent og samtidig forbedre miljøet.

Rapporten "10 millioner tons-planen" viser, hvordan vi kan øge den danske produktion af biomasse fra land- og skovbrug med ti millioner tons om året, uden at det går ud over den nuværende produktion af foder og fødevarer.

Planen viser samtidig, hvordan vi kan reducere miljøbelastningen markant i forhold til i dag:

- Det lyder for godt til at være sandt. Men det er helt realistisk. Ved at sætte ind på en række områder kan vi i praksis fordoble planteproduktionen og forbedre udnyttelsen af eksisterende resurser, så der både er nok til fødevarer- og foderproduktionen samtidig med, at vi kan produ-

cere 10 millioner tons ekstra biomasse i 2020, siger seniorrådgiver på Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet, Morten Gylling.

Rapporten rummer en række forslag til, hvordan vi med bæredygtig biologi og teknologi i 2020 kan producere 10 millioner ekstra tons biomasse om året – uden at inddrage mere landbrugsjord:

- En af løsningerne er at fordoble afgrødeproduktionen per hektar i udvalgte områder. Det kan gøres ved at lægge om til dyrkningssystemer med længere vækstsæson, der udnytter mere af solindstrålingen med forædlede, flerårige afgrøder og mellemafgrøder. Så er der nok til både foder- og fødevarerproduktion og biomasse til produktion af en række miljøvenlige produkter, understreger seniorforsker ved Aarhus Universitet, Uffe Jørgensen.

### Bioraffinerier

Den øgede biomasseproduktion gør det muligt at etablere en raffinaderi-

sektor i Danmark – en sektor, der kan være afgørende for at skabe en grøn vækstøkonomi:

- En kommende, dansk bioraffinerisektor kan skabe omkring 20.000 jobs inden for produktion og industri, primært i provinsen, siger professor Claus Felby fra Københavns Universitet og tilføjer:

- Ti millioner tons biomasse svarer faktisk til 20 procent af vores nuværende naturgasforbrug og 30-50 procent af vores benzin og dieselforbrug. Dertil kommer en betydelig produktion af foderprotein, som i stort omfang kan erstatte vores nuværende import fra blandt Sydamerika, siger professor Claus Felby fra Københavns Universitet.

### Miljøforbedringer

Rapportens resultater viser også, at vandmiljøet vil blive forbedret med en satsning på biomasse. Tabet af kvælstof fra landbrugets marker kan reduceres med over 20.000 tons:

- En biomassesatsning alene kan bidrage med den manglende målop-

- fyldelse i EU's Vandrammedirektiv, som er en af de vigtigste opgaver for Natur og Landbrugskommissionen lige nu. Det er blandt andet ved at udnytte husdyrgødningen bedre, at vi kan reducere nitratudvaskningen markant, understreger Morten Gylling.

Også biodiversiteten i Danmark kan blive styrket:

- Vi kan skabe øget biodiversitet ved at høste cirka 70.000 hektar engarealer, så de ikke gror til i brændenælder og pil som følge af en øget belastning med næringsstoffer. En anden mulighed er at øge arealet af urørt skov med 47.000 hektar. Samtidig kan man fjerne biomasse og næringsstoffer fra cirka 7.000 hektar vejrabatter for øget floradiversitet, supplerer seniorforsker Uffe Jørgensen.

### Øget forskning

For at realisere biomassesatsningen er det nødvendigt med en massiv in-

## Tre scenarier

### I "10 millioner tons-planen" har forskerne sammenlignet tre scenarier for øget anvendelse af bioenergi med arealanvendelsen i 2009.

I "*business-as-usual*" scenariet antages en øget udnyttelse af den allerede tilgængelige biomasse, men der gennemføres ingen tekniske optimeringer af høstteknik, sorts- eller artsvalg.

I det *biomasseoptimerede* scenarie gennemføres en række optimeringer for at øge mængden af biomasse.

I det *miljøoptimerede* scenarie gennemføres yderligere en række tiltag for at fremme bæredygtigheden i form af for eksempel reduceret nitratudvaskning, øget lagring af kulstof i jord og øget biodiversitet.

vestering i forskning og udvikling i de kommende år, særligt inden for land- og skovbrug, men også inden for biologisk og kemisk konvertering af biomasse.

Projektet er del af den samarbejdsaftale, som Københavns Universitet, Aarhus Universitet og DONG Energy indgik i december 2011, der skal være med til at lancere konkrete initiativer inden for forskning og uddannelse i grøn energi.

Rapporten beskriver også effekterne af at etablere en dansk bioraffinerisektor. Initiativet understøtter BioRefining Alliance, der samler relevante aktører for på den måde at styrke Danmarks position inden for bæredygtig produktion af biobaserede produkter.

"10 millioner tons-planen" kan downloades fra [www.foi.life.ku.dk](http://www.foi.life.ku.dk) TS