



Kulstofbinding i skove

Kulstofoptagelse

Træer optager kuldioxid (CO₂) fra luften. Ved brug af sollysets energi omdannes kulstof til sukker. En del af sukkeret bruges til vedligeholdelse, resten bruges til vækst af plantedele. Bladvæksten udgør størstedelen af vækstdelen, så kun en del af væksten (bark og ved) forbliver som plantevæv i hele træets levetid. Denne vækstperiode kan til gengæld vare ved i mange år. Skovbrug er derfor en meget effektiv måde at binde kulstof på, fordi en stor mængde kulstof bindes over en årrække.

Kulstoffrigivelse

På lang sigt er kulstofmassen i en skov i ligevægt, hvis skoven ikke forstyrres af brand, skader eller fældning. I skove, hvor der ikke fældes, vil træerne dø, og CO₂ frigøres. I skove, der udnyttes, fældes træerne, og CO₂ frigøres, når træet forbrændes som træprodukter. Der cirkulerer altså hele tiden kulstof mellem skov, jord, træprodukter og atmosfæren.

Skovenes rolle i forbindelse med begrænsning af klimaforandring

Indholdet af kulstof, som bindes i skovene, varierer meget. I gennemsnit indeholder europæiske skove 53,2 tons kulstof pr. hektar.

Kulstoflager i træer + jord	19.978 mio. tons C
Kulstoflager i træbiomasse	7.927 mio. tons C
Nettobinding i skovtræer	101 mio. tons C pr. år
Nettobinding i skovjord	28 mio. tons C pr. år
Nettobinding, træer + jord	130 mio. tons C pr. år
Eksempel på skovtype med stort kulstoflager i træer:	
Nåleskov i Schweiz	157 tons C pr. ha

Kulstoflager og -strømme i de europæiske skove

Vækstraten for kulstofmængden i atmosfæren er anslået til 3.200 mio. tons pr. år. Den mængde, der bindes i skove, anslås at være 900 mio. tons pr. år. Uden denne kulstofbinding ville CO₂-udledningen til atmosfæren være 30% større, nemlig 4.100 mio. tons pr. år.

Skovrejsning

Ved hjælp af skovrejsning kan mængden af bundet kulstof forøges. I tropenerne anslås bindingsudgiften at være 10 - 25 kroner pr. tons kulstof, mens den i Europa kan være flere hundrede kroner pr. tons. Til gengæld kompenseres de høje udgifter i Europa af større sikkerhed for kulstofbindingens varighed.

I en produktionsskov har træbiomassen normalt ikke nået sit maksimum ved afdrift. Det træ, der fældes, bruges til produkter, der vil omdannes til kulstof over en periode på fra 1 til måske 100 år. Afhængigt af lokaliteten og den måde skoven drives på, kan den bundne kulstofmængde i produktionsskoven (træ + træprodukter + jordbund) være mindre end den bundne kulstofmængde i den uforstyrrede, uudnyttede skov (træ + dødt ved + jordbund).

Også på andre måder har træprodukter en reducerende virkning på CO₂ udledningen: Træprodukter kræver mindre energi end produktionen af aluminium, stål og beton. Desuden kan træprodukterne, når de ikke længere kan bruges til deres primære formål, anvendes til energiformål, hvorved der igen spares fossilt brændstof.

Kyoto-skov

I Kyoto-aftalen har de industrialiserede lande forpligtet sig til at reducere deres CO₂-udledning. I flere lande, bl.a. Danmark og Holland, opkræves en CO₂-afgift pr. tons udledt CO₂ ved fyring med fossile brændsler. Man kunne derfor argumentere for, at binding af kulstof belønnes med et tilsvarende beløb pr. hektar og år ved skovrejsning.

Kyoto-aftalen fastslår, at der kan gøres nogle tiltag i skovbruget for at opnå den vedtagne reduktion i udledningen af CO₂. Der er dog endnu uklarhed om definitionen af nogle af de begreber, der arbejdes med. Desuden skal det vedtages, hvorledes opgørelsessystemerne skal udformes. For eksempel er skove etableret på tidligere landbrugsjord siden 1990 medtaget. Ændringen i kulstoflageret i disse skove mellem 2008 og 2012 tælles med på creditsiden. På den anden side vil rydning af skov i 2008 blive talt med på debetsiden som følge af kulstoffabet.

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) har udarbejdet en rapport om jordanvendelse, ændringer i jordanvendelse og skovbrug for at hjælpe beslutningstagere med implementeringen af Kyoto-aftalen.

Kilder:

Oversat og tilrettelagt af Niels Heding og Lone Pilegaard Hansen efter Karjalainen et al.: Ten most frequently asked questions: Carbon Sequestration in Forests. EFT News 1/8. 2000.

Udarbejdet af:

Mogens G. Larsen

Videncenter for Halm- og Flisfyring