



Skove, biomasse og klimaet

Faktaark til Klimarådets rapport om *Biomassens betydning for grøn omstilling – Klimaperspektiver og anbefalinger til regulering af fast biomasse til energiformål*

Maj 2018

Skovene har en vigtig dobbeltrolle for klimaet som kulstoflager og leverandør af biomasse.

Skove udgør en vigtig brik i Jordens kulstofcyklus, da de optager og lagrer CO₂ fra atmosfæren og dermed bidrager til at begrænse den globale opvarmning. Imidlertid spiller skovene også en anden vigtig rolle i forhold til klimaindsatsen. Skovene er nemlig leverandør af træprodukter, som kan erstatte byggematerialer som stål, mursten og beton, hvis fremstilling er forbundet med store udledninger af CO₂, og leverandør af biomasse, som kan erstatte fossile brændsler i energisektoren for derved at undgå, at yderligere fossilt kulstof udledes til atmosfæren ved afbrænding af kul, olie og naturgas.

Skovens dobbeltrolle udgør dog også en potentiel konflikt. Det skyldes, at øget efterspørgsel efter biomasse til energiformål, hvorfra der udledes CO₂ ved afbrænding, kan føre til reduceret CO₂-lagring i skovens kulstofpuljer. Hvis anvendelsen af biomasse skal have en gunstig klimaeffekt, er det væsentligt, at brugen af biomasse ikke fører til en lavere tilvækst i skovens kulstoflager som følge af en øget træfældning. Derfor bør brugen af biomasse overvejes nøje i fremtidens globale energisystem.

Brugen af biomasse ventes at stige i fremtiden. I dag udgør biomasse ca. 10 pct. af det globale energiforbrug, og det meste er fast biomasse, som stammer fra træ. Men scenarier fra fx Det Internationale Energiagentur for fremtidens energisystem peger på, at anvendelsen af bioenergi hen imod midten af dette århundrede kan blive fordoblet som led i verdens landes omstilling væk fra fossile brændsler med henblik på at reducere udledningen af drivhusgasser for at indfri Parisaftalens mål om at begrænse den globale temperaturstigning til et stykke under 2 grader. Fx kan der blive behov for at anvende flydende biobrændsler i fly og skibe og til højtemperaturprocesser i industrien, idet det kan være vanskeligt at finde andre måder at erstatte fossile brændsler i disse sektorer.

Biomasse bør ses som en begrænset ressource. Godt nok har Jorden meget store mængder biomasse til rådighed, men på grund af skovens rolle som lager for kulstof er der grænser for, hvor store dele af skovens biomasse, der kan udnyttes, hvis udnyttelsen skal være bæredygtig i et klimaperspektiv. Lige nu tyder de grundigste studier på, at der i 2050 kan være et bæredygtigt biomassepotentiale i form af restprodukter fra skov- og landbrug samt affald på omkring 100 EJ til rådighed årligt, hvilket ikke er meget mere end det nuværende globale totale bioenergiforbrug på 63 EJ om året, når man tager den globale befolkningstilvækst i betragtning. De 63 EJ kan som vist i figuren nedenfor omregnes til et nuværende

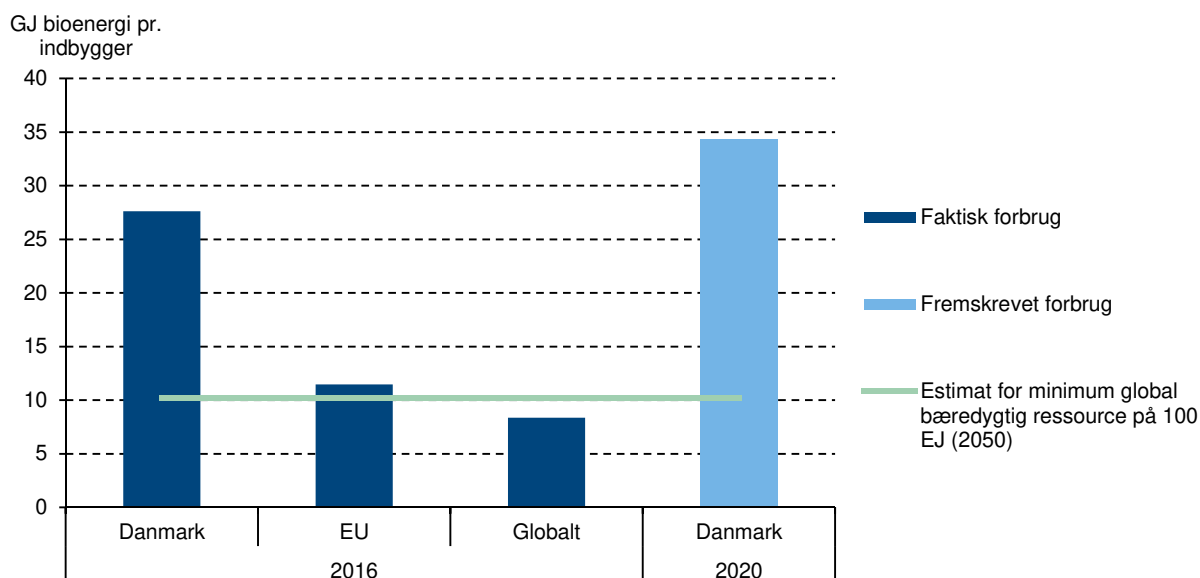
Klimarådet.

gennemsnitligt forbrug pr. indbygger på kloden på ca. 8 GJ, som skal sammenlignes med et skønnet bæredygtigt potentiale på ca. 10 GJ pr. indbygger i 2050.

Det bæredygtige potentiale bygger især på brug af restprodukter fra landbrug og skovdrift.

Skal potentialet for biomasseanvendelse i 2050 øges til over 100 EJ årligt, vil det kræve skovrejsning, plantning af energiafgrøder, intensivering af eksisterende skovdrift eller øget hugst i eksisterende skove. Skovrejsning og energiafgrøder vanskeliggøres af, at arealerne også skal bruges til landbrug, mens øget hugst i eksisterende skove giver anledning til betydelige udfordringer for klimaet, da det uundgåeligt vil gøre indhug i skovens lager af kulstof.

Alle verdens lande kan ikke bruge lige så meget bioenergi, som vi gør i Danmark. Som figuren viser, brugte Danmark i 2016 næsten tre gange så meget biomasse pr. indbygger, som det globale, bæredygtige potentiale, der sikrer at skovens vigtige rolle som kulstoflager ikke sættes over styr. Og Danmarks forbrug af biomasse ser kun ud til at vokse frem mod 2020. Dermed kan Danmark vanskeligt udgøre et foregangsland for resten af verden på dette område.



Figuren viser Danmarks faktiske bioenergiforbrug i 2016 og det fremskrevne forbrug i 2020 målt pr. indbygger sammenlignet med forbruget i EU og i hele verden. Tallene sammenlignes også med estimatet for det bæredygtige bioenergi potentiale i 2050. Figuren illustrerer, at det danske bioenergiforbrug ligger markant over både forbruget i andre lande og over det globale, bæredygtige potentiale.