

Bilag 6: Danmarks forbrug af biomasse

1. Rammesætning

Den globale afrapportering skal ifølge Klimaloven synliggøre Danmarks globale påvirkning af klimaet både positivt og negativt. Som led heri søges det belyst, hvordan og i hvilket omfang det danske forbrug af fast biomasse til energi påvirker det globale klima.

Danmark har udskiftet en stor del af det fossile forbrug til især produktion af el og varme med forbrug af biomasse og anvender i dag (2019) 159 PJ fast biomasse årligt. Det svarer til 64 pct. af al vedvarende energi. Træ udgør hovedparten (75 pct.) af den faste biomasse. 43 pct. af træbiomasseforbruget er høstet i Danmark, mens 57 pct. er høstet uden for Danmarks grænser.

Af metodemæssige årsager er kun dele af udledningerne forbundet med Danmarks forbrug af biomasse medregnet i opgørelsen af Danmarks samlede forbrugsbaserede klimaaftryk.

Ligeledes er der generelt stigende opmærksomhed omkring, at det danske forbrug af biomasse til energiformål påvirker den måde, som skove, plantager og øvrige produktionsarealer forvaltes på og dermed også, hvor meget kulstof fra CO₂ i luften, der bindes eller frigives.

Global Afrapportering søger derfor at kaste nyt lys over, hvordan udledning af drivhusgasser fra Danmarks forbrug af biomasse til energi, kan vurderes og kvantificeres ud fra konkrete data.

Notatet er udarbejdet af Energistyrelsen.

2. Metode og antagelser

2.1 Metodebeskrivelse

Problemstillingen kan belyses på flere måder. Netto-udledningen fra anvendelse af biomasse består i snæver forstand af den udledning, som sker ved forbrug af biomasse til el- og varmeproduktion set i forhold til, hvordan udledningen ville være fra f.eks. skoven uden det pågældende udtag af biomasse til energiformål.

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

T: +45 3392 6700
E: ens@ens.dk

www.ens.dk



Ved udtag af biomasse sker der en sænkning i arealets kulstoflager. Forskellen mellem hvor stort kulstoflageret er med og uden udtag af den pågældende biomasse udlignes i mange tilfælde over tid, f.eks. i takt med at der vokser nye træer op, som optager og binder CO₂ fra luften.

Herudover vil der ofte være procesudledninger fra for eksempel forarbejdning og transport af biomassen. Disse effekter opgøres allerede som en del af det forbrugsbaserede klimaaftryk under sektorerne for energi og transport. Dertil kommer diverse indirekte klimaeffekter¹, som er usikre og ofte er vanskelige at kvantificere præcist.

Med ekstern bistand vil Energistyrelsen således tilstræbe, gennem en kvantitativ vurdering, at belyse, hvordan atmosfærens indhold af CO₂ påvirkes af det danske forbrug af biomasse til energiformål.

Der vil være tale om estimater baseret på konkrete data samt en række antagelser og forudsætninger. Estimerne forventes at blive udarbejdet på baggrund af nye modelberegninger baseret på et eksisterende studie fra IGN². I det omfang det er muligt, belyses det desuden, hvordan påvirkningen af klimaet varierer mellem forskellige typer af biomasse. For at imødekomme de mange usikkerheder om data og antagelser, vurderes det hensigtsmæssigt at fastsætte nogle resultatspænd over klimakonsekvenserne, og inddrage relevante følsomhedsanalyser, som ledsager til modelresultaterne.

For at belyse usikkerheden ved at kvantificere konsekvenserne af biomasseforbrug, inddrages der også resultater fra andre lignende studier. Det skal derudover diskuteres, hvordan valg af forudsætninger, f.eks. tidsperspektiv og antagelser om alternativ anvendelse af biomassen, spiller ind på resultaterne. De faktorer, der især påvirker udledningerne positivt eller negativt, fremhæves i diskussionen. I tillæg hertil vil der være en vurdering af de forskellige metodetilganges relevans i forhold til at belyse udledningerne forbundet med Danmarks forbrug af biomasse.

Udledninger relateret til biomasse til energiformål er generelt svære at opgøre, fordi det ikke er tilstrækkeligt at se på energisystemet. Det skal også indregnes, hvordan det kulstofkredsløb, som biomassen indgår i, generelt påvirkes. Dertil kan det overvejes, i det omfang det er muligt, at belyse hvilke indirekte markedseffekter, der kan være. Det vil i princippet sige alle udledninger og optag i skove og jorde samt eventuelt indirekte effekter på arealforvaltningen og anvendelsen af træprodukter, som brug af biomassen kan give anledning til.

¹ Indirekte klimaeffekter omfatter bl.a. effekter af "indirect land use change, ILUC", "indirect wood use change, IWUC", "indirect fuel use change, IFUC" samt ændret albedo og ændrede partikeludledninger.

² https://static-curis.ku.dk/portal/files/251578680/IGN_Report_CO2_emission_mitigation_Nov2020.pdf

I forhold til opgørelse af effekten på det kulstofkredsløb, som biomassen indgår i, vil valg af data om tilvækst- og nedbrydningshastighed og det valgte tidsperspektiv have afgørende betydning for vurderingen. Det samme gælder for den valgte regnemodel, herunder hvilken type spørgsmål vil man besvare og hvordan modellen afgrænses. Hertil kommer procesudledninger, som med fordel kan opgøres separat for at adskille dem fra den del af klimapåvirkningen, der skyldes (evt. midlertidige) ændringer i kulstoflagrene i f.eks. skovene som følge af høst af biomasse og genoptag af CO₂ ved genvækst af træerne.