

Bruk av tre i fornybar energiproduksjon

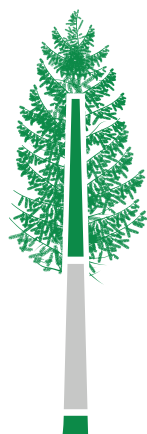
Bioenergi er energi basert på biologisk materiale. Ved å bruke de mindre verdifulle delene av treet i produksjon av fornybar bioenergi kan vi redusere de fossile klimagassutslippene.

Bioenergi er fornybar energi basert på biologisk materiale. Vedfyring er et vanlig eksempel, men bioenergi omfatter så mye mer. Vi deler det gjerne inn i biovarme og biodrivstoff.

Scenariene som FNs klimapanelers femte hovedrapport baserer seg på for å overholde togradersmålet, innebærer en seksdobling i bruken av bioenergi globalt.

I 2008 la regjeringen frem en strategi om å øke bruken av bioenergi til 28 TWh innen 2020, noe som da tilsvarte en dobling av produksjonen. I en rapport utgitt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) i 2014 ble det imidlertid konkludert med at 21 TWh er et mer realistisk ressurspotensial. 17 TWh av disse er da basert på skogsråstoff⁽¹⁾. Selv om Norge ikke har utnyttet dette potensialet ennå, er det store muligheter til å øke produksjonen fremover.

I bioenergiproduksjon er det hovedsakelig grener og topper (GROT), rundvirke samt stubber og røtter som er aktuelt å bruke. Det er viktig å påpeke at den mest verdifulle delen av stokken, sagtømmeret, ikke brukes i energiproduksjon. Det kan brukes i produkter med mye lengre levetid og har dermed mye større klimanytte. Med dagens priser på sagtømmer ville det dessuten være uforholdsmessig dyrt å bruke dette råstoffet til bioenergiformål.



BIOVARME

Biobrenslar som brukes til oppvarming kan være faste, flytende eller komme som gass. Til dette formålet kan man bruke virke fra treslag som ikke egner seg like godt i produksjon av trelast og andre treprodukter, eller GROT og andre rester fra tømmerproduksjon.

Ved er fortsatt den vanligste formen for bioenergi som brukes til oppvarming av norske husholdninger, og forbruket har ligget rundt 7,5 TWh i lengre tid. I tillegg benyttes flis og noe pellets i nær- og fjernvarmeproduksjon.

De lave strømprisene i Norge gjør at bygninger hovedsakelig varmes opp av elektrisitet. Ved å øke bruken av bioenergi til oppvarming kan elektrisiteten frigjøres til andre formål.

Gjennom bioenergiprogrammet har Innovasjon Norge støttet utbyggingen av omtrent 2000 større og mindre varmeanlegg. Disse leverer rundt 400 GWh i året og varmer opp veksthus, gårder og nærliggende boliger. Mange av anleggene bruker egne ressurser i produksjonen.

Fjernvarmeproduksjonen har økt betydelig de siste årene. I 2016 var litt over halvparten av de 4 TWh som gikk til fjernvarmeproduksjon basert på råstoff fra skogen. En annen viktig energibærer i produksjonen av fjernvarme er avfall, også her finner man igjen skogbiomasse i form av rivningsmaterialer, papir og andre produkter⁽²⁾.

Biobrenslar brukes også til energiformål i industrien. Energikilden er da gjerne rester som er igjen etter produksjonen av et produkt. Særlig gjelder dette trelast- og treforedlingsindustrien.

Nesten alt tømmer som avvirkes vil en eller annen gang ende opp som biobrensel. Likevel er det et betydelig potensial i uutnyttede ressurser som hogstavfall, stubber og røtter, kantskog og lignende. Utfordringen per i dag er at de ikke kan konkurrere med andre energikilder på lønnsomhet. Hvis potensialet skal utnyttes, må det etableres stabile rammevilkår som sikrer lønnsomhet. I 2009 ble det innført tilskudd til uttak av skogsvirke til energiformål, noe som økte uttaket av GROT fra skogen. Da tilskuddsordningen ble avviklet i 2013, ble imidlertid store hauger med hogstavfall liggende igjen i skogen fordi det ikke lenger var lønnsomt å hente de ut.

Visste du at...

En terawattime (TWh) tilsvarer en milliard kilowattimer (kWh)? I Norge brukte vi 134 TWh i 2017 (SSB).



Ved er fortsatt den vanligste formen for bioenergi i norske husholdninger. Til dette formålet kan man bruke virke fra treslag som ikke egner seg til produksjon av trelast. Foto: Colourbox

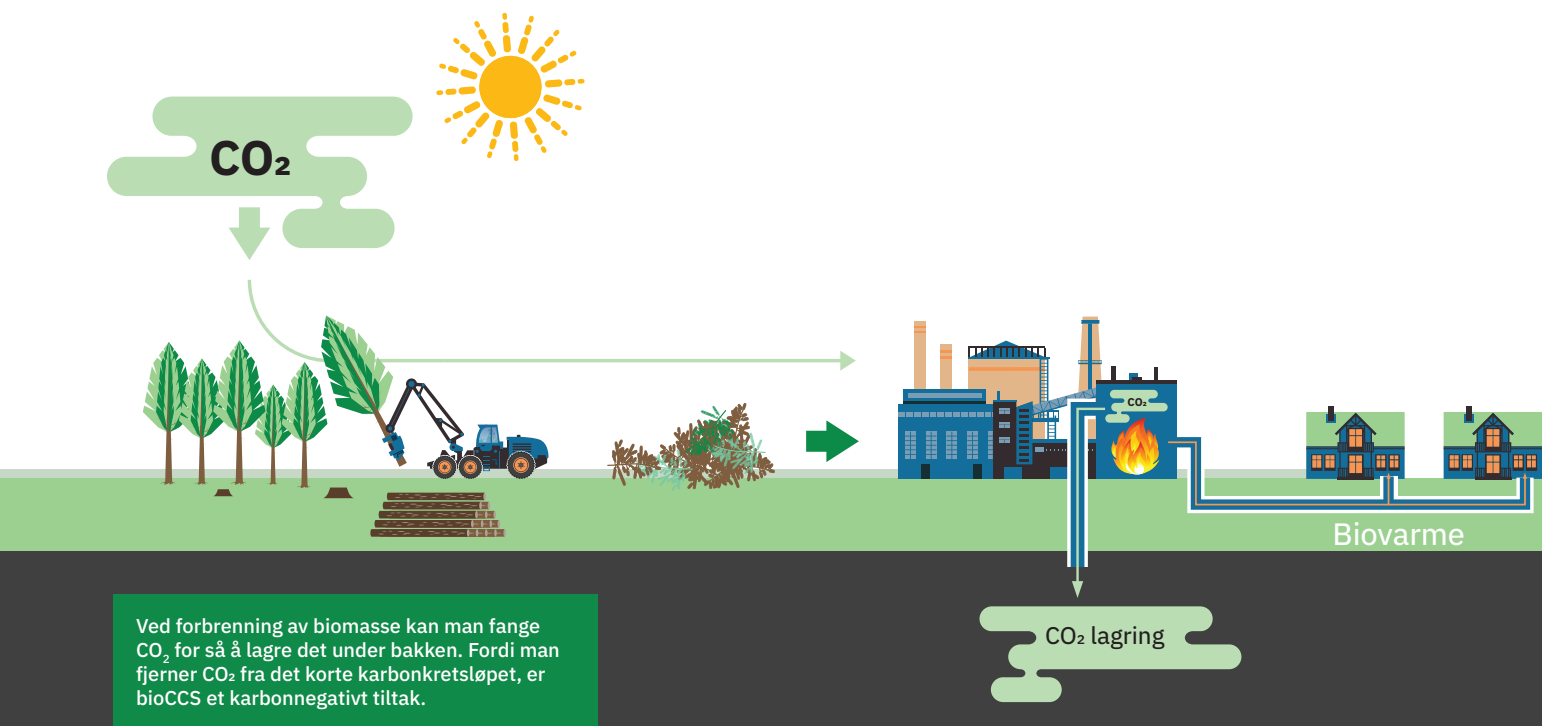
BIOCCS – BIOENERGI MED FANGST OG LAGRING AV CO₂

For å nå togradersmålet holder det ikke at verden blir karbonnøytral. Vi må også fjerne CO₂ som allerede befinner seg i atmosfæren. Det kan gjøres ved å plante mer skog og ved å «fange» klimagasser fra lufta og lagre dem under bakken, såkalt CO₂-håndtering eller CCS (Carbon Capture and Storage). Siden skogreisingsarealer ofte konkurrerer med jordbruksarealer, blir det mer og mer tydelig at CO₂-håndtering må benyttes som karbonnegativt klimatiltak i større grad i tiden fremover.

CO₂-håndtering brukes allerede flere steder i Norge i forbindelse med gassutvinning. Her kommer imidlertid CO₂-en fra fossile kilder, og produksjonen i slike anlegg blir derfor i beste fall karbonnøytral. Ved å benytte fornybar biomasse i varme- og energiproduksjon kan man gjøre denne prosessen karbonnegativ. Dette fordi biomassen som forbrennes består av karbon fra det korte karbonkretsløpet. Når dette karbonet fanges (i form av CO₂ fra forbrenningen) og lagres under bakken, vil man fjerne karbonet fra det korte kretsløpet. Dette kalles bioCCS.

BioCCS er foreløpig et svært dyrt klimatiltak. Det er en rekke utfordringer knyttet til selve fangstprosessen og til transporten og lagringen av klimagassene under jorda. Det finnes kun ett operativt storskala anlegg i verden, og det er en etanol-fabrikk i Illinois, USA. Her hjemme har myndighetene store ambisjoner om å få til en fullskala CO₂-håndteringskjede. Testprosjekter hos flere industriaktører har blitt gjennomført, og avfallsforbrenningsanlegget på Klemetsrud i Oslo er en av kandidatene til et fullskala bioCCS-anlegg.

Norges CO₂-håndteringsplaner innebærer foreløpig ikke bruk av biomasse fra skogen. De fleste bioenergianleggene i Norge relativt små, noe som gjør transport og lagring ulønnsomt. Treforbrukende industri, som for eksempel sagbruk og bioraffinerier, bruker rester fra sin egen produksjonen til bioenergiformål. Trolig er slike anlegg, og større fjernvarmeanlegg, mer aktuelle for CO₂-håndtering, da de gir større punktutslipp enn små varmeanlegg.



1. Rapporten «Bioenergi i Norge» ble utgitt av Norges vassdrags- og energidirektorat i 2014.
2. ssb.no/energi-og-industri/artikler-og-publikasjoner/mer-enn-doblet-forbruk-av-biodrivstoff

Mer informasjon:

Les mer om skog, skogbruk og klima på skog.no

Kontakt:

Ida Aarø
Rådgiver
E-post: ida.aaro@skog.no
Tlf: +47 905 41 052

Nils Bøhn
Direktør skog og arealtilknyttet virksomhet
E-post: nils.boehn@skog.no
Tlf: +47 905 44 565