

## Fra 2025 kan vi flyve på norske træer



Inden 2025 vil det være teknisk og økonomisk muligt at producere flybrændstof fra de norske skove. Det er konklusionen i en ny rapport som Rambøll har udarbejdet i samarbejde med norske Sintef.

Foto: Norwegian

Rapporten – der er bestilt af Avinor, SAS, Norwegian og NHO luftfart – viser, at især to teknologier er lovenede, når det drejer sig om at fremstille flybrændstof af biomasse. Den ene er Fischer-Tropsch-processen, som blandt andet blev brugt af Tyskland under 2. verdenskrig, mens den anden teknologi er baseret på at fremstille alkohol, der efterfølgende konverteres til flybrændstof.

– Vi vurderer, at begge processer kan anvendes, men alkohol til jetfuel ligger lidt længere ude i fremtiden. Det vil antagelig først være lønsomt i 2030, forklarer afdelingsleder i Rambøll Energi, Linn Helland, til Teknisk Ukeblad.

Det er dog en forudsætning, at der bliver bygget en del anlæg inden 2025, og at det vil være muligt at sælge restprodukterne fra produktionen.

Rambøll har også set på muligheden for at fremstille flybrændstof af oliefrø, men her støder man ind i to væsentlige problemer: Norges produktion af oliefrø er stærkt begrænset, og man vil næppe få opbakning til projektet, da produktionen vil konkurrere med madvarer.

### Fischer-Tropsch

Fischer-Tropsch-processen er velkendt, når det drejer sig om at fremstille benzin ud fra kul, men når det drejer sig om biomasse, er erfaringerne begrænsede. Under 2. Verdenskrig nåede man i Tyskland op på at producere 700.000 tons benzin om året på basis af kul, og i Sydafrika blev der under apartheid-styret bygget flere store anlæg for at gøre landet uafhængigt af importeret olie.

I processen sker der først en forgasning, hvorefter gassen omdannes til kulbrinter af forskellig længde. Til sidst sker der en såkaldt krakning af de længste kulbrinter for, at brændstoffet kan leve op til de gældende normer for flybrændstof. Siden 2009 har brændstof produceret ved hjælp af Fischer-Tropsch-processen været godkendt som flybrændstof, men det skal blandes med traditionel flybrændstof og må højst udgøre halvdelen af brændstoffet.

Fordelen ved Fischer-Tropsch-processen er, at man kan anvende forskellige typer biomasse i processen. Anlægsinvesteringerne ligger imidlertid i den dyre ende af skalaen,

så det kan blive vanskeligt at få finansieret anlæggene.

### Alkohol

Den anden proces, hvor biomassen bruges til fremstilling af alkohol er endnu ikke godkendt som flybrændstof, men meget tyder på, at det vil ske i løbet af 2014. Fordelen ved den teknologi er, at omdannelsen af alkohol til kulbrinter allerede anvendes i den petrokemiske industri, så erfaringerne herfra kan let overføres til fremstilling af flybrændstof.

Der findes forskellige teknologier, der kan omdanne træ til alkohol, herunder en biokemisk proces hvor træet først behandles med syre eller enzymer, inden det fermenteres til alkohol. Den teknik bliver blandt andet brugt af norske Borregaard, der er en af verdens førende producenter af træbaserede kemikalier, cellulose og bioethanol.

Ulempen ved processen er, at forbehandling af biomassen inden fermentering stadig er en forholdsvis dyr proces. TS

Kilde: [www.forskning.no](http://www.forskning.no) og [www.tu.no](http://www.tu.no)