
Case F

Biobaserede kemikalier?

I dag er alle verdens samfund afhængige af produkter og materialer fremstillet af fossile ressourcer. Problemet med denne afhængighed er, at fossile ressourcer, som fx olie og gas, er begrænsede samt at udvindingen og den uundgåelige udledning af emissioner til atmosfæren er den førende årsag til global opvarmning og de dertilhørende klimaforandringer (1). Ud af det samlede forbrug af alle fossile brændstoffer udgør ikke-energi ca. 9% og af olie alene udgør ikke-energi ca. 16%. Det estimeres at den globale produktion af petrokemikalier og polymerer svarer til 300 millioner tons (2).

Mange steder er det ambitionen at udfase brugen af fossile ressourcer, og erstatte petrokemikalier med biobaserede. I stedet for fossile ressourcer bruges mikrobiel fermentering, hvor genetisk modificerede bakterier eller gærceller bruges til at producere de samme kemikalier. Forskellen er brugen af en vedvarende ressource, fx biomasse, som foder til mikrober (1). Fermenteringsprocessen giver adgang til en lang række molekyler, der er vigtige i mange kemiske byggesten. I dag bruges kommerciel fermentering i produktionen af bl.a. aminosyrer, organiske syrer, vitaminer, antibiotika og industrielle enzymer (3).

Oftest bruger man glukose som foder. Glukose brugt i produktionen af finkemikalier ved fermentering kommer oftest fra stivelse eller sukker, fx hvede, majs, sukkerrør eller – roer. Konsulentfirmaet Deloitte estimerer at hvis alle petrokemikalier skulle erstattes med et biobaseret alternativ ville det svare til at bruge 5% af de afgrøder vi dyrker i dag samt det tilhørende nødvendige landareal (3).

ÆNDRING

For at undgå yderligere klimaforandringer forårsaget af produktionen af petrokemikalier besluttes det i Europa at fordoble den nuværende produktionen af finkemikalier ved fermentering af stivelse eller sukker inden 2030.

SPØRGSMÅL

Hvad er bæredygtighedsimplikationerne ved at øge produktionen af biobaserede kemikalier?

- (1) Ögmundarson, Ó. (2019). *Life Cycle Assessment of chosen Biochemicals and Bio-based polymers*.
- (2) Jong, E., Higson, A., Walsh, P., Wellisch, M. (2012). *Bio-based chemicals – Value added products from biorefineries*. IEA Bioenergy
- (3) Deloitte (2014). *Opportunities for the fermentation-based chemical industry – An analysis of the market potential and competitiveness of North-West Europe*.