

# Produktionen af biobrændstoffer skal baseres på restprodukter

Tanken om at dyrke biomasse til fremstilling af biobrændstoffer er forældet. Det er ganske enkelt for dyrt. Biomasse skal primært bruges til højværdiprodukter, hvorefter restprodukterne kan indgå i produktionen af grøn olie.

I årtier har man forsøgt at erstatte benzin og diesel med forskellige biobrændstoffer, men ofte bliver konklusionen, at det er uforholdsmæssigt dyrt. Derfor er flere forskere begyndt at se tingene fra en anden vinkel: Det gælder om at få maksimal værdi ud af de biologiske råvarer, og da biobrændstoffer blot skal brændes af, skal det ikke være hovedproduktet, men et sideprodukt fra fremstillingen af højværdiprodukter. Det skriver DTU på sin [hjemmeside](#).

Som eksempel omtaler DTU en forskergruppe på DTU Miljø, som tidligere har udviklet en teknologi med virksomheden Nordzucker, der har sukkerfabrikker i Danmark og resten af Nordeuropa. Virksomheden arbejdede i forvejen med at udnytte plan-teaffald fra sukkerroer til at fremstille bioethanol. Forskerne analyserede processerne og kunne påvise, at virksomheden kunne benytte den samme råvare og stort set de samme anlæg til at producere ravsyre i stedet. Ravsyre benyttes blandt andet som blødgører ved produktion af maling, polymerer og kosmetik. I dag er udgangspunktet langt overvejende råolie.

– Ravsyre har en væsentligt højere markedsværdi i forhold til ethanol. Dermed er driftsøkonomien i oparbejdningen steget markant, fortæller leder af forskergruppen, professor Irini Angelidaki.

Hun er overbevist om, at vi ikke fortsat kan forlade os på subsidier. De nye løsninger skal være konkurrencedygtige, og samarbejdet med Nordzucker viser, at det kan lade sig gøre, hvis man kombinerer den tekniske udvikling med økonomiske analyser.



Arkivfoto: BioPress

Sammen med blandt andet Nature Energy skal DTU Miljø i gang med at undersøge, hvordan CO<sub>2</sub> fra biogasanlæg kan indgå som råstof i produktionen af flydende brændstoffer.

## CO<sub>2</sub> er et vigtigt råstof

På det seneste er der kommet mere fokus på opsamling og lagring af CO<sub>2</sub>, men ifølge Irini Angelidaki vil det være synd og skam at pumpe CO<sub>2</sub> ned i undergrunden.

– CO<sub>2</sub>-lagring kan måske være fornuftigt i nogle lande, men jeg mener ikke, at det vil være en passende løsning for Danmark. Vi har faktisk brug for CO<sub>2</sub> som råstof i bioøkonomien, pointerer Irini Angelidaki.

At udnytte CO<sub>2</sub> til fremstilling af fossilfrie brændstoffer er også formålet i et nyt forskningsprojekt kaldet eFuel, hvor DTU Miljø samarbejder med blandt andet Syddansk Universitet samt virksomhederne Nature Energy og Biogasclean. Her skal forskerne udnytte overskydende CO<sub>2</sub> fra biogasanlæg til fremstilling af metan, der kan indgå som råstof i produktionen af flydende brændstoffer. Projektet er støttet af EUFP og Irini Angelidaki deltager i projektet sammen med flere kolleger fra DTU Miljø.

## Bakterier og katalyse

Bioøkonomien er først lige kommet i gang for alvor, understreger Irini Angelidaki:

– Det er ikke til at sige, præcis hvilke produkter der vil vise sig at

være de bedste at producere ud fra restbiomasse. Desuden er det måske ikke sikkert, at produktion i mikroorganismer vil være den bedste vej i alle tilfælde. For eksempel findes der jo også mange muligheder for at om-danne biomasse ved hjælp af termokemisk katalyse, som andre forskere på DTU interesserer sig for. Her har man været i gang længere og har opnået høj effektivitet inden for en del processer.

– Termokemisk katalyse har høj effektivitet, men kræver høj temperatur og dermed også tilførsel af en betydelig mængde energi. Produktion i mikroorganismer foregår typisk ved stuetemperatur og er dermed mere energioekonomisk. Desuden er det en meget stor fordel, at mikroorganismerne trives fint i vand. Det vil sige, at vi kan udnytte gylle, spildevand og andre våde fraktioner direkte. Vi slipper for et energiforbrug til indledende tørring, som man er nødt til i forbindelse med termokemisk katalyse, fortæller Irini Angelidaki.

Det er altså ikke et spørgsmål om et enten eller. Termokemiske og biologiske processer vil i mange tilfælde kunne supplere hinanden og kan således være med til at optimere produktionen af biobrændstoffer. TS