

Nyt ethanolanlæg bringer Danmark i front



foto: dongenergy/inbicon

Med indvielsen af Inbicons ethanolanlæg i Kalundborg er Danmark med helt i front, når det drejer sig om at producere bio-brændstoffer ud fra affald og restprodukter fra landbruget.

Af Torben Skøtt

Det nye ethanolanlæg, der er opført på rekordtid af DONG Energy's datterselskab Inbicon, vil fremover kunne omdanne 30.000 tons halm om året til bioethanol, foder og brændselspiller. Ifølge Inbicon er der tale om et af verdens største anlæg til produktion af 2. generationsbiobrændstoffer, men der er dog ikke tale om et produktionsanlæg i traditionel forstand. Skal der være økonomi i den type anlæg, skal man op på en kapacitet på omkring 500.000 tons halm om året, så det primære formål er at kunne videreudvikle teknologien og sælge licenser til andre projekter rundt om i verden.

– Hvis anlægget lever op til vores forventninger, er der meget store perspektiver i Inbicons teknologi. Vi starter med halm, men på sigt vil vi også være i stand til at udnytte andre

Ved indvielsen af Inbicons ethanolanlæg den 18. november var det kongelig halm, der blev anvendt i produktionen. Prins Joachim havde til lejligheden medbragt eget halm fra Schackenborg Slot i Sønderjylland.

råvarer som planterester og husholdningsaffald. Det er mere besværligt end at bruge landbrugsafgrøder, men vi kan ikke tillade os at bruge fødevarer til energi i en verden, hvor folk sulter, sagde administrerende direktør i DONG Energy, Anders Eldrup ved indvielsen den 18. november.

En af de helt store udfordringer har været udviklingen af en teknologi, der

gør det muligt at foretage en kontinuerlig indfødning af halmen i en reaktor, hvor der er et tryk på 15 bar og en temperatur på omkring 185 grader. Her bliver halmen forbehandlet, hvorefter den kan nedbrydes til sukkerstoffer ved hjælp af enzymer. Resten af processen minder om et traditionelt 1. generationsanlæg, hvor det centrale i processen er gærceller, der omdanner sukker til ethanol, på samme måde som gær kan bruges til produktion af vin.

DONG Energy har aldrig lagt skjul på, at det især er forbehandling af biomassen, der rummer interessante perspektiver. På verdensplan findes der enorme mængder biomasse, som ikke bliver udnyttet, og jo bedre teknologi, jo lettere bliver det at få indpasset biomassen i energiforsyningen. I dag er fokus rettet mod biobrænd-

– Hvis anlægget lever op til vores forventninger, er der meget store perspektiver i Inbicons teknologi, sagde administrerende direktør i DONG Energy, Anders Eldrup ved indvielsen den 18. november.



foto: torben skøtt/biopress

► stoffer, men en del af teknologien herfra vil også kunne bruges til forgasnings- og kraftværksanlæg.

Et andet vigtigt element er samspillet med kraftværksanlæg. I Kalundborg bliver energiforbruget til ethanolanlægget leveret i form af overskudsvarme fra det nærliggende Asnæsværk og brændselspillerne, som er et biprodukt fra produktionen af ethanol, kan efterfølgende leveres tilbage til kraftværket.

Kongelig halm

Ved indvielsen af det nye ethanolanlæg var det kongelig halm, der blev anvendt i produktionen. Prins Joachim, der havde indvilget i at trykke på startknappen, havde nemlig taget eget halm med fra Schackenborg Slot.

– Danmark er kendt i hele verden for at have udviklet vindteknologien og i dag indtager Danmark igen førerposition: Produktion af en ny generation af biobrændstoffer, der kan blive en vigtig frontløber for anvendelse af bioethanol i transportsektoren, sagde prinsen ved indvielsen af anlægget. Han så frem til, at Dansk Landbrug fremover kan levere flere råvarer til energisektoren uden at det går ud over produktionen af foder og fødevarer.

Produktionen af bioethanol fra anlægget i Kalundborg vil primært blive afsat til Statoil, der i første omgang har tegnet kontrakt på fem millioner liter bioethanol.

Inbicon har tidligere annonceret, at en del af den bilflåde, der skal trans-

Fakta om Inbicons ethanolanlæg



foto: dorgenergy/inbicon

Råmateriale

- Fire ton halm i timen svarende til 30.000 ton halm om året
- Enzymer fra Danisco Genencor og Novozymes

Årlig produktion

- 5,4 millioner liter bioethanol
- 13.000 ton brændselspiller
- 11.100 ton C5-melasse, som kan anvendes som dyrefoder

Økonomi

- Cirka 400 millioner kroner i anlægsinvestering.
- 76,7 millioner kroner i støtte fra EUDP
- 67,7 millioner kroner i støtte fra EU's 7. rammeprogram

portere de delegerede rundt under FN's klimakonference i København, kommer til at køre på det nye biobrændstof, men det bliver ikke fra anlægget i Kalundborg. Den mængde brændstof, der skal bruges under topmødet er allerede produceret på Inbicons forsøgsanlæg i Skærbæk, så den leverance er sikret.

Ethanolanlægget har kostet omkring 400 millioner kroner. Energi styrelsens EUDP program har bidraget med knap 77 millioner kroner, og fra EU's 7. rammeprogram har Inbicon modtaget 68 millioner kroner. Derudover har EU's 5. rammeprogram ydet støtte til udvikling af teknologien i en tidligere fase. ■

Produktionsanlæg har lange udsigter

Produktionsanlæg til 2. generationsbiobrændstoffer har lange udsigter.

Det vurderer Svend Brandstrup, direktør for den kommende ethanolfabrik i Grenaa, Danish Biofuels, som efter planen skal producere 200 millioner liter bioethanol fra 2010. Det svarer til cirka ti procent af Danmarks benzinforsbrug.

– I dag er det umuligt at skaffe investorer til et 2. generationsanlæg med mindre der er tale om forsøgsanlæg, hvor det primære formål er salg af li-

censer. Anlægsomkostningerne er for høje, driftsudgifterne ligeså og fordelene er vanskelige at få øje på, pointerer Svend Brandstrup. Han er dog helt på det rene med, at det på et tidspunkt kan blive attraktivt at udnytte forskellige restprodukter, men han tror ikke meget på halm som råvare.

– Der er simpelthen ikke halm nok i Danmark. Hvis vi skal basere vores produktion på halm, skal vi bruge 700.000 tons om året, og så store mængder vil vi ikke kunne skaffe inden for en rimelig afstand fra anlægget, vurderer Svend Brandstrup.

Anlægget i Grenaa skal ud over ethanol producere foder og brændselspiller på basis af korn. Ifølge Svend Brandstrup er det samproduktionen af brændstof og foder, der giver et fornuftigt miljøregnskab og ikke så meget hvilke type råvarer, der anvendes. Hans pointe er, at det er langt mere effektivt at producere foder i Nord-europa end at importere sojaprotein fra miljøfølsomme områder i Sydamerika. Derfor vil en hektar i Nordeuropa, der bliver brugt til fremstilling af ethanol og foder, kunne frigøre lidt over 1 hektar i Sydamerika. TS