

Regeringen satser på metanol i stedet for ethanol

Regeringen lægger op til, at Folketinget skal følge anbefalingerne i CEESA-projektet og droppe produktionen af 2. generationsbioethanol. Det er for dyrt og ineffektivt. Metanol og DME passer bedre ind i et energisystem, der er baseret på 100 procent vedvarende energi.

Af Torben Skøtt

Det var en oplagt klima-, energi og bygningsminister, Martin Lidegaard, der i starten af november tog imod en gruppe energiforskere for at få præsenteret resultaterne fra det store CEESA-projekt, der viser, hvordan Danmark kan gøre sig fri af fossile brændsler inden 2050.

Ministeren var tydeligvis begejstret for projektet, der viser, at det ikke blot er muligt at basere hele energiforsyningen på vedvarende energi, men at det også er en rigtig god forretning, som kan skabe 20.000 nye jobs og 3-4 doble eksporten af energiteknologi.

Og så kommer de 24 forskere bag projektet med en helt ny strategi til, hvordan transportsektoren fremover skal forsynes med energi: Drop planerne om at bruge bioethanol og biodiesel – det er alt for ineffektivt. Vælg

i stedet en løsning baseret på termisk forgasning af biomasse, der efterfølgende konverteres til flydende brændsler som metanol og DME, lyder anbefalingen.

Bioethanol, udvundet af halm og andre restprodukter, har ellers været en dansk styrkeposition med Inbicons demonstrationsanlæg i Kalundborg, som det helt store flagskib. Det er et område, som har lagt beslag på betydelige forskningsmidler gennem de senere år, herunder en særbevilling på 200 millioner kroner som EUDP har administreret. Argumentet har blandt andet været, at Danmark med to store enzymproducenter har gode forudsætninger for at blive en dominerende aktør på verdensmarkedet.

Nej til 2. generationsanlæg

Før valget lagde både SF og Socialdemokratiet op til, at Danmark skulle etablere anlæg til produktion af 2.

generationsbioethanol, men de planer ser nu ud til at være droppet.

– Produktion af 2. generationsbioethanol er simpelthen for dyrt. Vi ønsker, at Danmarks energiforbrug hurtigt skal omstilles og gøres mere grønt. Med det ambitionsniveau er vi nødt til at prioritere benhårdt og vurdere, hvor pengene bruges bedst. I den situation har vi ikke råd til at putte store summer i bioethanolanlæg, siger klima- og energi- og bygningsminister Martin Lidegaard til Jyllands Posten.

Før valget udarbejdede DONG Energy, Novozymes samt Landbrug og Fødevarer et forslag til, hvordan et dansk fuldskalaanlæg til produktion af bioethanol på basis af halm kan finansieres. Her regner man med en merpris i forhold til et 1. generationsanlæg på 4 kroner/liter bioethanol, svarende til et samlet støttebehov på 9,2 milliarder kroner over en periode

Kina satser massivt på metanol og DME som brændstof til både transport og husholdninger. I dag foregår produktionen primært ved forgasning af kul, men i princippet kan man lige så godt bruge biomasse og affald.



Foto: made-in-china.com

Anlæg til fremstilling af DME hos Chemrec i Piteå i Nordsverige. Brændstoffet fremstilles af sortlud, der er et restprodukt fra papirindustrien.

på 25 år. Senere er beløbet justeret ned til godt seks milliarder kroner, men de mange tilskudskroner vil stort set ikke have nogen betydning for CO₂-udslippet eller opfyldelse af Danmarks klimaforpligtigelser, hedder det i et notat fra Energistyrelsen. En dansk produktion af 2. generationsbioethanol vil nemlig ikke fortrænge fossile brændsler, men kun bioethanol produceret på basis af landbrugsafgrøder.

Det er værd at bemærke, at Martin Lidegaards udelukkelse af 2. generationsbioethanol primært handler om økonomi. Allerede i dag indeholder benzinen fem procent bioethanol fra 1. generationsanlæg, og der er i princippet intet til hinder for, at den slags anlæg kan bygges i Danmark, så længe de ikke kræver tilskud.

I Grenaa er selskabet hveiti a/s således langt fremme med planerne om at etablere, hvad man betegner som et bæredygtigt 1. generationsanlæg til produktion af bioethanol, grovfoder og fibre ud fra foderhvede. Selskabet oplyser, at CO₂-reduktionen vil være på 70 procent i forhold til fossile brændsler, det vil give en bedre udnyttelse af dyrkningsarealerne, og der vil ikke være behov for statslige støttekroner.

Vælg metanol og DME

Transportsektoren har i årtier været lidt af et smertens barn for skiftende regeringer. Mens det har været muligt at dæmme op for klimabelastningen fra el og varmesektoren, har transportområdet vist sig at være temmelig ustyrlig, og planerne om at løse problemet med bioethanol og biodiesel er ganske enkelt ikke farbar, mener folkene bag CEESA-projektet.



Foto: Chemrec

– Vi har et begrænset areal og begrænsede mængder biomasse til rådighed. Derfor skal vi vælge den teknologi, som giver det højeste udbytte og den største fleksibilitet, og det er altså ikke bioethanol, forklarede lektor Brian Vad Mathiesen fra Aalborg Universitet på mødet med Martin Lidegaard.

I stedet pegede han på en model, hvor knap en fjerdedel af transport-

sektorens energiforbrug dækkes med el, og resten – det vil sige den tunge trafik – klares med metanol og DME, der kan fremstilles ud fra biomasse og vindkraft.

Når metanol og DME er en mere farbar vej end bioethanol, handler det ikke kun om, at man får omkring dobbelt så meget brændstof ud af biomassen. Metanolproduktionen kan også boostes ved at tilsætte brint, og

Metanol og DME

Metanol kaldes også for træsprit, da det oprindeligt blev fremstillet af træ. Metanol er et meget fleksibelt brændstof – en kemisk “byggesten”, der kan bruges til en lang række forskellige formål. I transportsektoren kan det blandt andet erstatte benzin og bruges til brændselsceller.

I dag fremstilles metanol primært ud fra naturgas i egne af verden, hvor der ikke er noget gasnet, men metanol kan også fremstilles af biomasse, affald eller endda vindkraft. Ved anvendelse af biomasse sker der først en termisk forgasning, hvorefter gassen omformes til metanol i en katalytisk proces.

DME er en forkortelse for DiMethylEther, og er et meget rent dieselbrændstof, der fremstilles ud fra metanol. De to typer brændstoffer har således mange lighedspunkter, men hvor metanol er flydende er DME på gasform ved stuetemperatur og atmosfærisk tryk. Trykket skal dog kun hæves til fem bar, eller temperaturen sænkes til minus 25 for at gøre DME flydende.

Volvo er en af de bilfabrikanter, der satser på DME som fremtidens dieselbrændstof, og i øjeblikket tester man 14 Volvo FH lastbiler med DME i tanken hos udvalgte kunder i fire forskellige områder i Sverige.

det giver endnu en mulighed for at konvertere overskydende vindmølle- el til lagerstabile brændsler.

På et senere tidspunkt forestiller forskerne sig, at man kan fremstille metanol syntetisk ved at hive kulstof ud af røgen fra forbrændingsanlæg og kombinere det med brint. Selve brint- produktionen regner man også med bliver mere avanceret med tiden, så man bevæger sig væk fra alkalisk elektrolyse til at bruge højtemperatur brændselsceller, der har en væsentligt højere effektivitet.

En sidste fordel ved metanol og DME er, at mellemproduktet er gas, som kan lagres i gasnettet eller bruges til kraftvarme i perioder, hvor der er overskud af flydende brændstoffer. Det styrker den fleksibilitet, som er helt afgørende for, at et energisystem baseret på vedvarende energi kan hænge sammen.

Bedre økonomi

CEESA-projektet, der er blevet støttet med 16 millioner kroner fra Det Strategiske Forskningsråd, kommer cirka et år efter, at Klimakommissionen udgav deres rapport, hvor man ligeledes konkluderede, at Danmark kan blive fossilfrit i 2050.

Men når det drejer sig om de samfundsøkonomiske beregninger, hører enigheden op. Klimakommissionen mente således, det ville blive dyrere at gå fra fossile brændsler til vedvarende energi, hvorimod CEESA-gruppen vurderer, at der vil være store økonomiske fordele ved at droppe kul, olie og naturgas.

– Og det er der en god forklaring på, fortalte projektleder og professor ved Aalborg Universitet, Henrik Lund, da han på mødet med ministeren blev bedt om at forklare baggrunden for de økonomiske beregninger:

– Den væsentligste forskel består i, at vi regner med en realrente på tre procent, hvor Klimakommissionen brugte en rente på fem procent. Det gør en markant forskel, når der skal investeres milliardbeløb i ny teknologi, sagde professoren og understregede, at der ikke var tale om trylleri, men om ganske nøgterne økonomiske kalkuler.

Læs mere på www.ceesa.plan.aau.dk

Metanolanlæg på vej

Danmark har endnu sit første metanolanlæg til gode, men flere anlæg er under overvejelse. I Grenaa vil iværksætteren Lars Thomsen opføre et milliarddyrt anlæg, TK Energi vil bygge anlæg i MW-størrelsen på Køge Havn, og DONG Energy er ligeledes begyndt at regne på, hvad det vil koste at producere metanol ved forgasning af træflis.

Lars Thomsens ambitiøse planer blev præsenteret på Danmarks første metanolkonference den 27. oktober hos Agro Food Park i Skejby. Han har ikke den store erfaring med energianlæg, men han er overbevist om, at metanol bliver fremtidens brændstof, og at Grenaa vil være den helt oplagte placering til et anlæg, der på årsbasis kan omdanne 200.000 tons træflis til 150.000 tons metanol. Fabrikken, der kommer til at koste over to milliarder kroner, skal placeres ved siden af den kommende ethanolfabrik, så de to anlæg vil kunne drage nytte af fælles faciliteter til håndtering af såvel biomasse som flydende brændsler.

TK Energi

TK Energi i Køge har ligeledes store planer om at etablere metanolanlæg i MW-klassen, men her har man tænkt



Foto: Torben Skott/BioPress

sig at dele processen op i flere trin, så man starter med et anlæg på 10 MW og derefter bygger et anlæg på 100 MW.

– Det ultimative mål er et anlæg på 1.000 MW til biomasse og affald. Det vil kunne være klar til drift om ti år og være med til at opfylde CEESA-projektets målsætning om, at Danmark skal kunne dække energiforbruget til transport med metanol og el. Det fortalte TK Energis direktør Thomas Koch om ved en prisoverrækkelse den 2. november, hvor han modtog DI Roskilde-Køge Bugts regionale initiativpris.

DONG Energy

Hos DONG Energy, der blandt andet er kendt for deres anlæg til produktion af 2. generationsbioethanol, har man regnet på, hvad det vil koste at bygge et forgasningsanlæg, hvor gasen efterfølgende omdannes til metanol. Beregningerne er udført som en del af REnescience-projektet, og ifølge Martin Møller fra DONG Energy New Bio Solution, ser økonomien fornuftig ud.

– Vi regner med en produktionspris på 5 – 5,50 kroner/liter benzinækvivalent med flis som brændsel, så det er meget tæt på at være konkurrencedygtigt, fortæller Martin Møller. Han vurderer, at der kan være mange fordele og ulemper ved såvel metanol som ethanol, men hvis det handler om at få mest mulig flydende brændstof ud af biomassen, kan metanol være en god løsning.

– Det afhænger dog af, hvilke typer biomasse, der er udgangspunktet. Udviklingsmæssigt fokuserer vi i DONG Energy på at udvikle teknologier, der kan håndtere lokale biomassefraktioner som halm og energiafgrøder frem for træ, siger Martin Møller. TS

Thomas Koch ved prisoverrækkelsen den 10. november. I højre hånd har han en klump slagge fra forgasning af spildevandsslam. Forgasning af slam er et af firmaets specialer, og man forventer at kunne opføre et anlæg til slamforgasning i 2012.