

Mattias Svensson, Specialist
Energiforsk
mattias.svensson@energiforsk.se

FOKUSGRUPP
BIODRIVMEDEL FÖR SVERIGE 2030

2017-04-12

Rapport från "Bioenergy Australia Conference 2016"

Bakgrund

Mattias Svensson Energiforsk besökte konferensen "Bioenergy Australia Conference 2016" som hölls i Brisbane den 14-16 november 2016, och hade 225 deltagare. Två dagar av föreläsningar i plenum och fyra parallella sessioner, och en sista dag med studiebesök gjorde det möjligt att skapa sig en bra bild av läget för bioenergi i Australien. Många av IEA Bioenergys olika annex var på plats (ExCo-möte på Nya Zeeland veckan före, och många annex valde sedan att hålla möte i Brisbane i samband med konferensen) och hade egna sessioner¹. Mattias Svensson höll på Task 37-sessionen ett föredrag om utmaningarna och möjligheterna för biometandrivna fordonsmarknad².

På konferensen talades det om

På många sätt är Australien långt efter vad det gäller bioenergi. Men förändringar kan komma snabbt. Det finns en stor substratpotential, och gått om plats att bygga anläggningar på. Olja har varit billigt och inhemskt utvunnen till för bara några år sen, men tillgången sjunker fort, nere på 30 %. Intresset för el från biogas baserat på avfall ökar, för bara några år sedan fanns det knappt några avloppsreningsverk som gjorde det, nu ökar det år för år. Det som stoppar utvecklingen är bristen på federala initiativ, de stöd som finns är på delstatsnivå. Olika nivåer på mottagningsavgifterna i olika delstater ger problem. Jordbruket är undantaget, där stöd som Carbon Farming Initiative (nu ersatt av Emission reduction fund)³ har utnyttjats av djuruppfödare för att täcka sina rötningsdammar (anaerobic pond) och utvinna biogas. Här är en länk till en intressant jämförelse mellan EU och Australien för förutsättningarna för biobränsle⁴. Det finns ett fokus på flygets behov, och Queensland i Australien har skrivit avsiktsförklaring med amerikanska flottan om en satsning på en ökad andel förnybart i de bränslen de förser dem med

¹ <http://www.bioenergyaustralia.org/pages/bioenergy-australia-conference-2016.html#IEABTask>

² "Biomethane Market Potential - Opportunities And Challenges Ahead"

<http://task37.ieabioenergy.com/files/daten-redaktion/download/publications/Workshops/2016+AUS/4+T37+Brisbane161115+Svensson.pdf>

³ <http://www.environment.gov.au/climate-change/government/emissions-reduction-fund/carbon-farming-initiative-project-transition>

⁴ <http://www.ecogeneration.com.au/what-is-australias-biofuel-future/>

vid bunkring⁵. Bioraffinaderier hoppas man också på i Australien. Slutsatsen i hela världen är att cellulosa-baserade biobränslen måste kompletteras med tillverkning av biomaterial. Läs mer i Annex 42:s session, "Biorefining in a Future Bioeconomy"¹.

Intressanta bidrag

Vissa av konferensens presentationer och programmet finns tillgängliga på branschorganisationens hemsida⁶, Task 37-sessionens presentationer finns också tillgängliga på gruppens hemsida⁷. Är man speciellt intresserad av en viss session eller presentation så kan man höra av sig till Energiforsk⁸ för att få tillgång.

Följande presentationer var extra intressanta ur ett biogas- eller större energibranschperspektiv:

- *Life cycle greenhouse gas assessments of cellulosic ethanol concepts, Jesper Hedal Kløverpris, Novozymes Danmark (session 2 plenary-Bioenergy perspectives)*⁹
Novozymes satsar aktivt på LCA-forskning, eftersom det är så komplext, och det är styrande för vilka stöd som tas fram. Här jämfördes tre olika värdekedjor för cellulosa-baserad etanolproduktion. Det är viktigt att titta på förändringar över längre sikt än 20 år, och att jämföra specifik klimatnytta för framtagna etanol med hela processens koldioxidnytta. Intressanta iakttagelse är att negativa markkolsförändringar kan vägas upp av minskade utsläpp av N₂O (dikväveoxid, mycket stor GHG-potential).
- *Sustainable Bio-Plastic Production through Landfill Methane Recycling, Kirsten Heimann, James Cook University (session 3-Sustainability, GHG and LCA's)*
Kan det vara ekonomiskt intressant att från deponigasens metan tillverka polyhydroxibutyrat (PHB) m.h.a. en kväve-svulten metanoxiderande bakteriestam? Ja, ifall man centraliserar utvinningen, minsta ekonomiska skala är 5 kT per år. 2,3 ton CH₄/ton PHB; pris 1,5-2 AUD/kg. Finns paper som talaren gärna delar med sig av vid kontakt. Intressant i sammanhanget är att många deponier i Australien är designade för att undvika metanogen aktivitet, genom att dränka och dränera avfallet i cykler istället. Vattnet behandlas aerobt utanför.
- *The Economics Of Biogas Plant Maintenance And Optimisation Works, Jason Hawley, Finn Biogas (session 4-Biogas)*
Bra presentation om underhållskostnader för biogas. Spinoff av ett sådant arbete är reduktion av arbetsmiljörisker och optimering av vinst. Presenterar sex olika mönster för nerbrytning av komponenter. Klassiskt

⁵ Queensland's Biofutures Revolution Michael Burke, Department of State Development (session 1 Framework for energy, http://www.bioenergyaustralia.org/data/Conference_2016/0915_Burke.pdf)

⁶ <http://www.bioenergyaustralia.org/pages/bioenergy-australia-conference-2016.html>;

Program kortversion:

http://www.bioenergyaustralia.org/data/Conference_2016/Bioenergy_2016_Program_as_at_161115.pdf;

Program långversion:

http://www.bioenergyaustralia.org/data/Conference_2016/Bioenergy_Program_Book_v2_7_Nov_2016.pdf

⁷ <http://task37.ieabioenergy.com/workshops.html>

⁸ anton.fagerstrom@energiforsk.se

⁹ Session 2 http://www.bioenergyaustralia.org/data/Conference_2016/1100_Kloeverpris_-_for_publishing.pdf

problem om hur själva inspektionen kan påverka hållbarheten likaväl som överanvändning.

- *The Integration Of Anaerobic Digestion And Intermediate Pyrolysis To Maximise The Energy Recovery From The Organic Fraction Of Municipal Solid Waste*, Marie Kirby, *Animal Production, Welfare and Veterinary Sciences, Harper Adams University, Newport, Shropshire, United Kingdom (session 4-Biogas)*
Ännu ett exempel på forskning om att använda pyrolysvatten för biogas¹⁰. Slutsatsen var trolig inhibering, och att mer forskning behövdes. Feedback från publiken tipsade om att pröva att tillsätta socker, för att verifiera att det verkligen var inhibering, och inte bara svårnedbrytbara ämnen som gjorde att ingen biogas bildades.
- *Estimating Socioeconomic Key Performance Metrics For Transportation Biofuels*, Philip Peck, *International Institute for Industrial Environmental Economics, Lund University, Sweden (session 5-Regional Growth)*
Ett f3-projekt¹¹ som blev mer intressant med perspektiv från Australien. En aspekt jag aldrig tänkt på är t.ex. att Sveriges kommuner är så handlingskraftiga för att de har stora resurser (skattebasen), något som inte är fallet för kommunerna i Australien. Studiens mål är att se vidare än vad ett rent klimatpåverkan (koldioxid)-perspektiv kan göra. Normalisering av litteraturens data för att göra dem mer jämförbara (nästan äpplen jämfört med äpplen, så päronen inte förvirrar). Ur regional samhällsekonomisk synvinkel är biometan mycket bra: ett nytt jobb per GWh producerat, BRP ökar med 100 000 USD/GWh.
- *Resource recovery via distributed biogas production*, Saija Rasi, *LUKE (Natural Resources Institute Finland)*¹².
Den tekniska biogaspotentialen för ett decentraliserat avlopp- och avfallsupptagningsområde med bostäder för 10 000 personer. Mycket intressant överblick över mängder och fördelning av näringsämnen och tungmetaller på de olika fraktionerna, och biometanpotential. Hushållen gav 1,7 GWh, men kringverksamheter (växthus och bryggeri) och energigrödor från närliggande jordbruk ökade på potentialen. Dessa verksamheter kan sedan ta hand om näringen och växthus tog vara på näringen. Den stora fördelen är inte energiåtervinningen som bara kan täcka en bråkdel av samhällets behov, utan besparingarna på vattensidan (mindre avloppsvatten, mindre behov av färskvatten), och återvinningen av näring. Gödsling med utseparerad urin i jordbruk, eftersom det tyvärr ej är tillåtet i växthusodling i Finland.
- *On The Acclimation Of Anaerobic Digestion To Important Chemical Inhibitors And The Impact Of Operator Intervention*, Stephan Tait, *Advanced Water Management Centre, The University of Queensland (session 7-Biogas)*
Intressant föredrag om forskning baserat på det inhibitionstest som utvecklats i Damien Batstones biogasgrupp. Inhibition av natrium och fri ammoniak testades. En viss adaptering kunde uppmätas, om

¹⁰ Energiforskrappport på pyrolysis av rötrest: <http://www.energiforsk.se/program/energigasteknik/rapporter/increased-yield-of-biogas-by-post-treatment-of-residual-sludge-2016-312/>

¹¹ <http://f3centre.se/research/program/Environmental-and-Socio-Economic-Benefits-from-Swedish-Biofuel-Production>

¹² http://www.bioenergyaustralia.org/data/Conference_2016/1010_Saija_Rasi.pdf

upptrappningen gjordes långsamt (akut inhibering gav ingen adaptering).
Resultaten har presenterats tidigare på senaste stora AD-konferensen i
Chile.