

Kerstin Hoyer, områdesansvarig
Energiforsk
kerstin.hoyer@energiforsk.se

FOKUSGRUPP
BIODRIVMEDEL FÖR SVERIGE 2030

2017-09-18

Rapport från Workshop Biogas i samband med IEA task 37s möte i Esbjerg, 14 september 2017

Bakgrund

Workshopen om positiva effekter av biogas förutom produktion av energi besöktes av Kerstin Hoyer, Energiforsk, inom Interregprojektet Biogas 2020. Workshopen organiserades i samband med IEA task 37s möte som en intern workshop med ett antal inbjudna talare från Danmark och Finland.

På workshopen talades det om

Workshopen inleddes av Teodorita Al-Seadi som redogjorde för att biogas har en uppsjö andra fördelar än endast produktion av energi.

Jerry Murphy, task leader för IEAs task 37, presenterade IEA bioenergy och task 37. Han presenterade arbetsprogrammet för 2013-2015 där rapporter finns att läsa på IEAs hemsida. Han presenterade sedan arbetsprogrammet för 2016-2018 där rapporter är under arbete och kommer att läggas ut på IEAs hemsida. Under arbetsperioden skrivs följande rapporter:

- Food waste digestion systems
- International approaches to sustainable anaerobic digestion
- Grid injection and greening of the gas grid
- The role of anaerobic digestion and biogas in the circular economy
- Validity of BMP results
- Methane emissions
- Sustainable bioenergy chains (collaboration with task 40)

Jakob Lorenzen från Danish Technology Center for Biogas, DFFB, öppnade programmet i workshopen med en presentation om aktiviteter och mål inom biogas i Danmark. DFFB är en icke vinstdrivande organisation som främjar utvecklingen av biogas i Danmark och grundades 2014 av biogasorganisationen Linkogas, Blåbjerg Biogas, UdviklingVejen, Triangle Region Denmark och ett antal privatpersoner. Jakob presenterade även EU-projektet BiogasAction med 13 europeiska partners som arbetar för bättre affärsmodeller och mer effektivare processer inom biogasproduktion. Programmet pågår mellan åren 2016 och 2018.

Jakob presenterade biogassituationen i Danmark där biogasproduktionen baserar på organiska restprodukter från jordbruk, hem, industri och privata sektorn och

inte på energigrödor. Som produkter stod förbättrad gödsel och återföring av näringsämnen till jordbruket i centrum och biogas i Danmark är därmed främst en service för jordbruket. Sedan energiöverenskommelsen från 2012 har man sett ett skifte där biogas gick från en jordbruksservice till produktion av energi. Numera ser man en skillnad mellan gamla anläggningar som ofta fokuserar på produktion av gödsel och de nya som fokuserar på produktionen av energi. Därmed minskar jordbrukarnas inflytande i biogassektorn och energiföretagen tar större och större plats. Sedan den nya konkurrens sedan 2012 har priserna på biomassa gått upp. Även klimatet har ändrats där det numera finns mer konkurrens mellan biogasproducenter än tidigare. Idag utgör biogas 10% av Danmarks gaskonsumtion. Biogas används för inmatning i naturgasnätet, produktion av el och inom industri, transport och till värme. Historiskt producerades el av nästan all biogas men idag ökar inmatning i naturgasnätet mest och utgör en allt större del. Eftersom vindkraft utgör en stor del av elektricitetsproduktionen i Danmark och antas öka, räknar man med att kunna ha biogas för balansering av elnätet i Danmark i framtiden.

Henning Jørgensen från SDU fortsatte med en presentation om vad man kan förvänta sig för följderna på lokalsamhällen av investeringar i biogas. Att övergå till en bioekonomi är enligt Henning att gå tillbaka till något vi faktiskt hade innan den fossila åldern. Ett problem, menar han, är att stora städer har kunnat bildas tack vare fossil energi och en återgång till bioenergi skulle bli problematisk för dessa stora städer medan det skulle boosta lantliga områden. Han menar t.ex. att bra förutsättningar för biogasproduktion kan göra skillnaden för industrier så som slakterier att stanna i Danmark istället för att flytta till andra länder. Arbetstillfällena ser annorlunda ut i lantligare områden än i städerna. T.ex. är fler människor anställda inom jordbruket i lantligare områden, men ökad biogasproduktion har även visat sig leda till ökat antal arbetstillfällen inom andra områden som t.ex. konsulter.

Karetta Timonen från LUKE i Finland gav en presentation om biogasproduktionen i Lappland. Tre små byar med omkring 100-300 invånare valdes som exempel för att undersöka potentialen för att introducera grön ekonomi. Projektet utgick från grön utveckling som tar hänsyn till ekosystemet, ekonomin och människornas välbefinnande och listar de ekosystemtjänster som grön ekonomi resulterar i. Några av dessa är enkla att mäta medan andra är svåra att utvärdera. Till de senare hör t.ex. kulturella tjänster. Projektets mål var att utveckla ett antal indikatorer för grön ekonomi som behövs för att kunna utvärdera de tjänster en aktivitet ger. En del sådana indikatorer finns utvecklade sedan tidigare, men internationella indikatorer kan ofta inte användas lokalt, varför det finns ett behov av indikatorer i en lokal kontext. För en liten lappländsk by i projektet innebar undersökningen att biogasproduktion av råvaror som finns lokalt skulle leda till att byn kunde producera mer än dubbelt så mycket energi än den behövde själv. Även med investeringskostnaden för en biogasanläggning skulle detta innebära att investeringen för biogasanläggningen har betalat sig själv efter 5 år.

Workshopen avslutades av Kurt Hjort-Gregersen från Agrotech. Han introducerade termen socioekonomi som tar hänsyn till andra ekonomiska vinster än huvudprodukten. I en studie har man redan 2002 kunnat visa att biogasproduktion på den tiden var socioekonomiskt lönsam. 2013 gjordes två studier som visade att biogasproduktionen då inte var lönsam. Kurt poängterar att

det är viktigt att komma ihåg hur dessa analyser gjordes och den största skillnaden mellan de olika studierna var antagandet av vilka substrat som användes. Positiva bieffekter kan bara inkluderas om de kan kvantifieras och tas ofta inte med i ekonomiska kalkyler. Tyvärr verkar ekonomer enligt Kurs vara duktigare på att räkna med eventuella negativa aspekter. Historiskt har DEA 2002 publicerat riktlinjer för att beräkna socioekonomiska kostnader som då ledde till att det var billigare att köpa CO₂-utsläppsrätter än att investera i biobränslen. Positiva effekter av produktion av biogas och bioenergi generellt kan inkludera skapandet av nya arbetstillfällen, luktreducering. Jordbrukare får ofta positiv feedback från grannar när de byter från gödsel till rötrest, men värdet av detta har inte kvantifierats än. Även att slippa vara beroende av rysk gas, att biometan hjälper till i övergången från fossil till hållbar transport, mm har ett värde som är svårt att kvantifiera. Slutsatsen är att fler värden behöver kvantifieras för att komma med i den socioekonomiska analysen.

Studiebesök

I samband med IEA task 37s möte dagarna runt workshoppen anordnades studiebesök på biogasanläggningarna Linkogas och Holsted.

Linkogas

Först åkte gruppen till biogasanläggningen i Linkogas. Biogasanläggningen byggdes för 27 år sedan och ägdes då av 55 lantbrukare. Nu har anläggningen genomgått stora ombyggnationer men ägs fortfarande av lantbrukare. I grunden byggdes biogasanläggningen för att uppgradera kogödsel från lantbruken och substratet består även idag främst av kogödsel, med lite inblandning av slakteriavfall och olje- och fettrester från industri. Biogasanläggningen består av en termofil anaerob rötning. Rötresten tas direkt till lantbrukarna som lagrar den hos sig. Hälften av biogasen uppgraderas i en vattenskrubber och det producerade metanet matas in i naturgasnätet. Resterande biogas används i en gasmotor för att producera el och värme. Värmen används i den termofila rötningen. Innan biogasuppgraderingen avlägsnas svavelväte i en skrubber. Då den ursprungliga biologiska skrubbern inte fungerade som den skulle, har processen ersatts med en kemisk skrubber.

Substratet i form av kogödsel hämtas med egna tankbilar i en radie på omkring 20 km. Enligt anläggningsägaren är transporten en stor ekonomisk post och längre transporter är inte lönsamma. Anläggningen är klassad som en jordbruksanläggning, vilket i Danmark innebär att man måste använda minst 75% substrat från jordbruk.

Det finns planer på en utbyggnad av anläggningen för att kunna ta hand om ekologisk gödsel och producera ekologisk avgasad rötrest. För de ekologiska jordbrukarna är det än mer viktigt att ha tillgång till bra ekologisk gödsel och den anaeroba rötningen innebär att gödseln steriliseras och patogener och ogräsfrön dödas. Man hoppas även snart kunna ta emot sorterat organiskt matavfall, men system för detta behöver först utvecklas och implementeras i hushållen.

Linkogas biogasanläggning finns även beskriven på IEAs hemsida:
http://task37.ieabioenergy.com/success-stories.html?file=files/daten-redaktion/download/Success%20Stories/succes-story-denmark_nov_13.pdf.

Holsted

Gruppen besökte sedan biogasanläggningen i Holsted. Anläggningen ägs av energiföretaget NGF Nature Energy tillsammans med jordbrukare. NGF Nature Energy har under de senaste åren investerat stort i att göra sitt gasnät mer grönt, bland annat genom att investera i ett antal biogasanläggningar. Fyra stora anläggningar är i drift, ytterligare 3 är i planeringsfasen och därefter finns planer för ytterligare 12-17 anläggningar i Danmark. Till år 2020 planerar NGF Nature Energy att producera biometan motsvarande nästan 20% av den förväntade gaskonsumtionen i landet då.

Även i Holsted hämtas substratet inom en radie på omkring 20 km. Framför allt rötas gödsel, blandat med matavfall från snabbköp, slakteriavfall och eventuellt annat industriellt avfall. Den producerade biogasen uppgraderas i en vattenskrubber och matas in i naturgasnätet.

Som en del i sina åtaganden att göra sitt gasnät grönare, äger NGF Nature Energy ett antal egna tankstationer för gas. Man har även slutit ett avtal med Audi och lovar att leverera grön gas till alla Audis gasbilar globalt under de närmaste 3 åren.

NGF Nature Energy har ingen egen utvecklingsavdelning inom biogas men deltar i många forsknings- och utvecklingsprojekt. Som nästa steg ser man rötning av halm som man hoppas kommer att realiseras kommersiellt inom kort. NGF Nature Energys befintliga biogasanläggningar är stora jämfört med andra anläggningar i närheten, men man ser fortfarande att man vinner ekonomiskt på att bygga större.