

BRC NYHETSREV NR. 04/2020

DET SENASTE FRÅN BRC

Under år två av BRCs etapp 3 kommer det finnas anledning att orientera forskningen till den nya biogasmarknadsutredningen. Hur ska det nya målet om 10TWh biogas 2030 kunna realiseras? Vilka effekter kommer det att få? Detta utgör nya ramvillkor för forskningen.

Vår tanke är att detta ska vara ett sätt för er att hålla er uppdaterade om spännande saker som hänt och är på gång i BRC och biogassverige. Nyhetsbrevet kommer att komma fyra gånger per år och om ni har önskemål om vad som ska tas upp är ni varmt välkomna att kontakta oss.

På BRCs intranät finns material och minnesanteckningar från de olika forskningsområdena. Följ [denna länk](#).

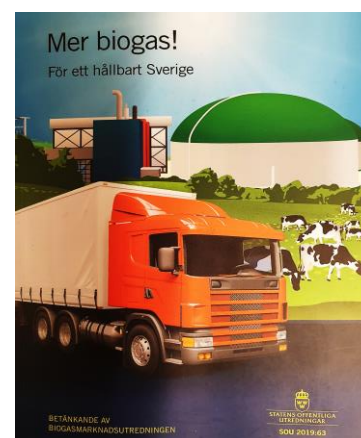
BIOGASMARKNADSUTREDNINGEN: MER BIOGAS – FÖR ETT HÅLLBART SVERIGE

I december 2019 levererades biogasmarknadsutredningen som förväntades fylla en lucka i policylandskapet. Den är ett imponerande referensverk med mycket värdefullt innehåll för alla som är intresserade av biogasområdet. Några viktiga förslag som är särskilt värda att nämna är att det föreslås ett produktionsmål (10 TWh 2030), det införs ett stödsystem för rötning av gödsel, uppgradering och likvifiering av biogas för användning i transporter och industri, fortsatt skatteundantag samt införande av biogasregister/ursprungsgarantier.

Den ökade produktionen förväntas bli möjlig tack vare stödsystemet och det mesta av expansionen förväntas bygga på gödsel och substrat från åkermark. Produktionsmålet om 10 TWh, varav 7 TWh från rötning, utgör cirka hälften av den totala kända potentialen.

Skälen till den föreslagna satsningen på ökad biogasproduktion kan sammanfattas i de tre punkterna: (i) klimatnytta), (ii) hållbar cirkulär ekonomi och (iii) svensk biogasproduktion är hotad av import.

Utöver dessa innehåller utredningen också breda översikter av samhällseffekter som landsbygdsutveckling, energisäkerhet, möjliggörande av ekologisk odling med mera. Samhällsekonomiskt betyder det föreslagna stödpaketet en maximal kostnad om tre miljarder år 2030 då kostnaderna för staten vänder nedåt.



*Mer biogas! För ett hållbart Sverige
SOU 2019:63*

Uppskattningarna av samhällsekonomisk nytta bara ur klimatsynpunkt varierar från 12-23 miljarder (med Trafikverkets värde på 7 kr/kg CO₂-reduktion) till 2-4 miljarder (koldioxidskatt på 1,23 kr/kg).

Det är uppmanande att se att utredningen ramar in biogasen som ett verktyg för hållbarhet istället för att betona avfalls- eller energiaspekter. Utredningens Åsa Westlund avslutar sin debattartikel i DN (17/12, 2019) på följande sätt: ”Ett hållbart Sverige förutsätter en ökad biogasproduktion.” Detta utgör ett intressant ställningstagande som illustrerar att kunskapen om biogaslösningar har gått genom flera stora transformationer sedan den senaste statliga utredningen från 2011.

Det är viktigt att betona att utredningen levererar förslag som måste behandlas parlamentariskt för att realiseras i nya lagtexter. I förlängningen kommer inte utredningens förslag om produktionspremier på egen hand driva på utvecklingen av sektorn utan en starkt efterfrågan på en miljödriven marknad är av största betydelse. Detta bör också prägla fortsatt policyutveckling där till exempel lastbilar och bussar som drivs av biogas bör gynnas på samma sätt som de eldrivna.

BRC I BIOGAZ EUROPE 2020



I januari deltog Biogas Research Center i en stor internationell mässa för bioenergi och bioekonomi i Nantes, Frankrike. Bio360 samlade 400 utställare med fokus på övergången från fossil- till en biobaserad samhällsekonomi. BRC medverkade i Biogaz Europas nordiska paviljong tillsammans med Danmark, Finland, Island och Norge, där Centret ställde ut sin *Triple-Helix* modell för samarbete för biogaslösningar.

Stefan Anderberg presenterade BRCs framtidsvisioner, forskningsområden och hur alla aktörer från akademi, industri, kommuner och regioner samarbetar inom biogas genom att samtidigt lösa problem och skapa värde. Vi kunde lyfta fram BRCs fallstudier, kunskap och erfarenheter inom biogas för att diskutera vägar som behövs för att skapa en framgångsrik cirkulär ekonomi inom biogas.



Stefan Anderberg, LiU, berättar hur BRC och sina aktörer samverkar tillsammans kring biogaslösningar i Biogaz Europe 2020 i Nantes, Frankrike

BRC-ÅRET 2020

Vi har nu uppdaterat datum för alla gemensamma BRC-möten under 2020. Eftersom strukturen verkar ha varit både smidig och uppskattad under året som gått har vi en liknande mötesstruktur för år 2020. BRC-veckorna hålls fyra gånger per år så att alla involverade känner att det rör på sig i forskning och samverkan samt att man har tid och tillfälle att diskutera delresultat och nya idéer. Nyhetsbrev skickas vanligen ut veckan efter BRC-veckorna. Stormöten har vi som alltid två gånger per år – ett i början av sommaren och ett i slutet av BRC-året (november/december). Vi har tre programkommittémöten

inplanerade under året där frågor av mer strategisk och övergripande karaktär diskuteras. BRCs biogasturné är preliminärt inbokad 23-25 september – mer information kommer. Vi hoppas att så många av er som möjligt kan delta i BRC-möten under 2020!

BRC-året 2020					
Januari	Februari	Mars	April	Maj	Juni
Vecka 4 (BRC-vecka med FO-möten kl. 10.00-16.00) 20/1 FO4 21/1 FO2, FO5 22/1 FO1, FO6 23/1 FO3	13/02 FO7 Vecka 8 Nyhetsbrev 04/2020 26 februari BRC programkommitté kl. 12.00-16.00	11 mars FOL-möte kl. 10.00-16.00	Vecka 14 (BRC-vecka med FO-möten kl. 10.00-16.00) 30/3 FO4 31/3 FO2, FO5 1/4 FO1, FO6 2/4 FO3 7/4 FO7 (kl 11:30-17:00) Vecka 15 Nyhetsbrev 05/2020		4-5 juni BRC Stormöte (lunch till lunch): Stormöte + internationell referensgrupp 17 juni BRC programkommitté kl. 12-16
Juli	Augusti	September	Oktober	November	December
	Vecka 35 (BRC-vecka med FO-möten kl. 10.00-16.00) 24/8 FO4 25/8 FO2, FO5 26/8 Fo1, FO6 27/8 FO3, FO7 Vecka 36 Nyhetsbrev 06/2020	23-25 september Biogasturné (TBD)	FOL-möte (TBD) 7-8 oktober Biogas 2020-Guldroschen 22 oktober BRC programkommitté kl. 12.00-16.00 Biogas Science: International Conference on Anaerobic Digestion, Uppsala. Dates to be confirmed	Vecka 45 (BRC-vecka med FO-möten kl. 10.00-16.00) 2/11 FO4 3/11 FO2, FO5 4/11 FO1, FO6 5/11 FO3, FO7 Nyhetsbrev 07/2020 26-27 november BRC Stormöte (lunch till lunch)	

- BRC-vecka med FO-möten: Forskningsområdesmöte – fyra gånger per år möts alla forskare och partners och medlemmar inom forskningsområdet för ett heldagsmöte som planeras och genomförs av de forskningsområdesansvariga.
- FOL-möte: Forskningsområdesledningsgrupp: samtliga FO-ansvariga + programföreståndare och programkoordinator.
- Programkommitté: Representanter från ett urval av partners och medlemmar sitter i programkommittén vars uppdrag är att arbeta med BRC på ett strategiskt plan. BRCs föreståndare och koordinator ansvarar för dessa möten.
- Stormöte: Samtliga forskare, medlemmar och partners träffas för ett stormöte två gånger per år.

AXPLOCK FRÅN BRC-VECKAN 20-23 JANUARI & 13 FEBRUARI 2020

FO1 Utveckling och utvärdering av effektivare rötningsprocesser

Årets första möte för FO1 gick av stapeln 2020-01-22, där 12 representanter från LiU, SLU, Tekniska Verken, Scandinavian Biogas Fuels och HEMAB deltog.

Det hölls presentationer och statusuppdatering från de olika arbetspaketen. Martin Karlsson och Sandra Waern började med att presentera pågående arbete inom WP3, Enzymer i biogasprocessen. Martin har hämtat inspiration från kossans effektiva nedbrytningssystem och har lyckats producera ett aktivt enzym från löpmagen. Enzymet ska vara särskilt bra på nedbrytning av mikrobiell biomassa, och skulle kunna vara ett verktyg för att bättre kunna utnyttja de restfraktioner som RP1 visat ligger kvar i rötresten. På kolhydratsidan har de även hittat och klonat fram två nya cellulaser (enzymer för cellulosanedbrytning) med hög aktivitet, som under våren ska testas i biogasmiljön.

Inom WP2 fortgår byggnationen av torrötningsreaktorer i labbskala, och arbetet förväntas vara klart under februari. Man har även fått kontakt med fullskaleanläggningar (Högbytorp och eventuellt HEMAB), där planen är att prova och jämföra med labbskala. Den spännande frågan är om pluggflöde och därmed en uppdelning av biogasprocessen förekommer utmed reaktorn i torrötningsprocessen, något vi kommer få svar på framöver. En ny doktorand har tillkommit i projektet, Ebba Perman, som tillsammans med Anna Schnürer kommer börja med att titta på om pH och/eller ammoniakhalt påverkar aktiviteten hos cellulosanedbrytare.

Inom WP1 fortgår sammanställningen och databearbetning av föregående etappens gedigna datainsamling, och börjar att mynna ut i 1-2 manus kopplat till nedbrytning av olika organiska fraktioner i biogasreaktorer. Betina Kozlowsky Suzuki presenterade resultat från de första testerna av flödescytometri på rötrest med syfte att uppskatta den totala celldensiteten och den mikrobiella biomassan (mikrogram C/ml). Nya prover på färsk rötrest kommer att testas under våren.



Anna Schnürer talar om undersökta torrötningsprocesser på FO1



Martin Karlsson presenterar forskning om enzymer för biogas

Kontakt: annika.bjorn@liu.se, anna.schnurer@slu.se och martin.karlsson@liu.se

FO2 Ökat värde ur digestat

Under januari månads BRC-vecka samlades 13 personer inom arbetsområdet Ökat värde ur digestat. Under ledning av Alex Prast diskuterades förslaget att arbeta vidare med möjligheterna att använda fiberslam som ett led i att skapa ett ökat värde ur digestatet. Eva-Maria Ekstrand berättade att ca 80 000 ton fiberslam produceras inom svensk skogsindustri varje år, och att det i många fall bränns upp. Möjligheter och utmaningar diskuterades; bland annat innehållet av tungmetaller i slammet

och det faktum att fiberslam inte kan tillsättas om rötresten ska användas i ekologisk odling. Deltagarna enades om att detta är så intressant att vi bör skapa ett arbetspaket för att jobba vidare med frågan.

På samma tema presenterade Lennie Jansson läget inom det projekt han arbetar med för att undersöka om en tillsats av hästgödsel respektive biokol till en biogasreaktor (med hygieniserat matavfall) påverkar metanproduktionen och rötrestens avvattningsegenskaper. Han undersöker dessutom om en tillsats av biokol till rötresten efter rötning kan förbättra avvattningen. Resultaten av studien ska presenteras i slutet av maj.

Efter lunch fick deltagarna ta del av Marcus Gustafssons presentation av den nyligen publicerade Biogasmarknadsutredningen, med efterföljande diskussion av vad den kan komma att betyda för biogasbranschen. Betina Suzuki presenterade sedan sin pågående studie av att kvantifiera den mikrobiella biomassan i rötat avloppsslam följt av en kort diskussion av den vidare utvecklingen av studien. Slutligen gav Ershad Ullah Khan en uppdatering av läget inom arbetspaketet kring membrandestillering.

Kontakt: alex.enrich.prast@liu.se och karin.tonderski@liu.se

FO3 Resurseffektiva värdekedjor för biogaslösningar

De kvantitativa delarna av forskningsområdet presenterades av Roozbeh Feiz och Marcus Gustafsson och handlar om flera delar av biogasens värdekedjor. Tack vare deras arbete finns nu beräkningsverktyg och god kunskap om biogassystemens prestanda vilket innebär att det är framkomligt att föreslå fallstudier med mera som bygger på särskilda produktions- och användningsförutsättningar.

Andra områden som det forskas om inom FO3 är till exempel nyttiggörande av koldioxid från gasuppgradering vilket skulle kunna förbättra biogaslösningarnas miljöprestanda och skapa nya intäktströmmar (Niclas Svensson och Marcus Gustafsson) samt utvecklingen av marknader för biogas där fordonstillverkare tillsammans med transportköpare spelar nyckelroller (Alexander Flaig och Mikael Ottosson).

DN hade en stor artikel med namnet "Gasbilen – det glömda miljöalternativet på uppgång" nyligen. Den indikerar möjligen en förskjutning i bilden av miljöprestanda för olika fordon. Detta citat från artikeln hade nog inte dykt upp för två år sedan: "Köper du en gasbil får du något som i det närmaste kan liknas vid en klapp på axeln, en gasbilsbonus på 10.000 kronor. Trots att gasbilens miljöprestanda enligt många är överlägsna elbilens." Det kan tolkas som att en mer nyanserad bild som är påverkad av kommunikation från forskning om biogaslösningars prestanda har nått bättre spridning.

<https://www.dn.se/ekonomi/motor/gasbilen-det-glomda-miljoalternativet-pa-uppgang/>



Niclas Svensson presenterade dagordning till FO3 mötet

Kontakt: niclas.svensson@liu.se

FO4 Biogaslösningar i bioekonomin

Mötet bestod av korta lägesrapporter från de flesta arbetspaket om näringsflöden, systemmodellering, vallodling på marginalmark som biogassubstrat med flera. Dessutom fördjupades rapporteringen inom området samverkan och industriell symbios. Linda Hagman beskrev sina pågående studier av ett antal biogaslösningar i Sverige med fokus på faktorer som underlättar eller försvårar samverkan mellan olika aktörer, vilket utgör en förutsättning för ett framgångsrikt projekt. Murat Mirata reflekterade över biogaslösningar i studier av industriell och urban symbios. En intressant iakttagelse är att de som levererar substrat till en biogasanläggning inte brukar vara en del av en "gemensam berättelse" om biogaslösningen. Substratleverantören får på detta sätt inte del av alla värden av att ingå i en gemensam lösning vilket gör dem mer benägna att vara öppna för andra lösningar.

Ett nytt arbetspaket som diskuterades rörde organisation och logistik för anläggningar med mycket gödsel och vilken roll sådana skulle kunna spela för samhällets behov att omfördela näringsämnen mellan olika regioner. Karin Tonderski och Roozbeh Feiz gjorde presentationerna som föregick diskussionen. Ett annat område som borde ha ett arbetspaket rör biogaslösningarnas roll inom skogsindustrin. Eva-Maria Ekstrand har en roll i att utveckla det.

Det konstaterades efter en genomgång av biogasmarknadsutredningens mål att den stora expansionen från två till sju TWh i huvudsak ska komma från gödsel och åkermark som 2030 förväntas stå för 65% av all biogasproduktion i Sverige. Detta medför att FO 4 har en viktig roll i BRCs verksamhet för att understödja denna utveckling.



Mats Eklund presenterar FO4 agenda och syfte med mötet



Karin Tonderski föreslår ett nytt forskningspaket till FO4

Kontakt: thomas.prade@slu.se

FO5 Biogaslösningar i regioner och kommuner

Regionerna Gotland, Jönköping, Kalmar och Östergötland gjorde reflektioner över de rapporter som gjordes i höstens doktorandkurs. Utöver det så gav de lägesrapporter från sina respektive regioner för biogasområdet. På ett övergripande plan så verkar det hända mycket konkret samtidigt som regionerna också efterfrågar stöd och synpunkter om hur de kan driva utvecklingen på ett verkningsfullt sätt.

Marcus Gustafsson presenterade biogasmarknadsutredningen och svarade på frågor. Ur den efterföljande diskussionen kan nämnas att den förväntas kunna bidra med de förutsättningar som behövs för att kunna realisera biogaslösningarnas potential. En del av diskussionen kretsade kring vad som händer nu och om och när utredningens förslag kan bli verklighet. Det underströks att effekterna av en sådan här utredning påverkas av remissvaren. Alla uppmanades att lämna remissvar och gärna lyfta fram det man tycker är positivt med utredningens förslag. Detta ökar sannolikheten för att förslagen från utredningen kommer att realiseras.



Jonas Ammenberg leder diskussioner med kommuner och regioner



Biogasmarknadsutredningen presenteras av Marcus Gustafsson

Kontakt: jonas.ammenberg@liu.se

FO6 Nationell och internationell policy

Biogasmarknadsutredningen presenterades och stod i fokus för mötet. En viktig slutsats som kom fram var att BRC har en roll i att ”koppla samman” de nationella målen med vad som behöver hända på ”marken” i form av samarbeten, investeringar, substratmixer, ökad efterfrågan med mera för hur målen ska kunna realiseras samt en konsekvensanalys av vad denna expansion skulle medföra.

När det gäller den förväntade verkningsfullheten av utredningens förslag var deltagarna överens om att förslaget innehåller tillräckliga stödnivåer, en rimlig inriktning och målsättning. En hel del av diskussionen gjorde skillnad på den administrativa/ekonomiska dimensionen av förslaget och såg den som relativt okomplicerad när det gäller myndigheternas insatser. Möjligen behövs en annan dimension i myndigheternas arbete som handlar mera om att driva på arbetet med måluppfyllelse, information, koordination, forskning med mera. I en statlig utredning som denna betonas de statliga myndigheternas och länsstyrelsernas roll medan kommuner, regioner och utvecklingsarbete inom Tillväxtverkets regi saknas vilket potentiellt skulle kunna vara mycket verkningsfullt.

Utredningen har i stor utsträckning kommit till för att säkerställa befintlig svensk biogasproduktion och lägga grunden för en expansion. Fokus har varit att skapa liknande ekonomiska förutsättningar för svensk biogasproduktion som den i omgivande länder. Därför har det varit nödvändigt med ett stödpaket med produktionsrelaterade premier. I ett längre perspektiv är det dock helt avgörande att de institutionella förutsättningarna för efterfrågan präglas av kontinuitet och tydlighet så att efterfrågan på biogas växer. Därför är policyförslag som skapar långsiktig förväntan på biogassystemets utveckling nödvändiga.

Kontakt: marcus.gustafsson@liu.se

FO7 Internationalisering av svenska biogaslösningar

Under årets första FO7-möte samlades intressenter för internationalisering av biogaslösningar. Temat för dagen var *Hur tar vi vara på inresande delegationer? Inspiration, kunskapsspridning och exportaffär.*

Sara Malmgren, projektledare på Cleantech Östergötland, berättade om Smart City Sweden (SCS) och det regionala arbete som hon leder med fokus på att sprida svenskt kunnande om smarta och hållbara städer. BRC lyftes fram som ett gott exempel som borde inkluderas i den portfolio som lyfts i deras ”skyltfönster”. Arbetet inom SCS innefattar hela kedjan från

att kartlägga aktuella aktörer/projekt i regionen, organisera inresande besök samt följa upp affärsmöjligheter efter genomförda besök. Händelö Eco Industrial Park är ett av de projekt som i nuläget lyfts fram. Erik Gotborn, Energikontoret/Region Östergötland, berättade mer om detta projekt som vill synas som ett gott exempel av industriell symbios/samverkan där ett delmål är att utveckla besöksverksamheten.

Dagen fortsatte med presentationer och diskussioner om erfarenheter av internationalisering samt av att ta emot inresande delegationer och framförallt utmaningarna i att gå från besök till affär. De som delade med sig av sina erfarenheter var Johan Böök, Tekniska verken, Jessica Magnusson, Vera Park Circularity, Jonas Strömberg, Scania, samt Mats Eklund, LiU.

Nästa FO7-möte fokuserar på erfarenheter från den Brasilianska marknaden. Håll utkik efter mötesinbjudan eller ta kontakt med Wisdom Kanda om du är intresserad av att delta.



Sara Malmgren presenterar Smart City Sweden



Jonas Strömberg visar hur Scania bidrar till hållbara lösningar

Kontakt: wisdom.kanda@liu.se

INFORMATION FRÅN KOORDINATORN

Biogasboken – Ryktet säger oss att BRCs bok "Biogas i det hållbara samhället" tagits emot med mycket positiv respons runt om i landet. Vi påminner om att det är lätt att klicka hem era egna exemplar via länken på vår hemsida <http://www.biogasresearchcenter.se/bestall-boken-biogas-i-det-hallbara-samhallet/> Ett ex kostar 150kr om ni är anslutna till BRC, 250kr om ni är externa. I samband med BRCs stormöte i november 2019 lanserade BRC en engelsk version av boken så då blir möjligheterna att sprida goda svenska biogasexempel oändliga.

BRC-vecka april 2020 – Vecka 14 2020 bjuder vi in till BRC-vecka här på LiU igen. Precis som under pågående år träffas vi i de olika forskningsområdena från måndag-torsdag under BRC-veckan. Möten i de olika forskningsområdena ligger på samma dagar som de gjort hittills. Inbjudan med anmälningslänk kommer ut i vecka 10- och program skickas ut därefter. Passa på att anmäla er så snart som möjligt.

Kontakt: angela.sanseverino@liu.se

KONFERENSER/MÖTEN

- 11 mars Biogas Syd anordnar ett samrådsmöte i biogasmarknadens tecken, i Lund. De ska diskutera resultat av biogasmarknadsutredningens i ett Skåne perspektiv, det danska systemet och handel med biogas. Mer info: <https://kfsk.se/biogassyd/nyheter/valkommen-pa-samradsmote-11-mars-i-lund/>
- 25 mars Biogas Öst arrangerar årsmöte för Biogas Öst samt avslutningskonferens för projektet Utveckling Biodriv Öst i Västerås. Mer info: <http://www.biogasost.se//Om-oss/Kalendarium/Events/2942>
- 21 april Biogas Väst presenterar resultatet av en kartlägningsstudie om produktionspotentialen i Västra Götaland. Mer info: <http://energikontorvast.se/handelse/save-the-date-produktionspotentialen-i-vastra-gotaland>
- 14-15 maj REGATEC 2020. 7th International Conference on Renewable Energy Gas Technology, 14-15 May i Weimar, Tyskland. <https://regatec.org/>
- 27-28 maj Energigas arrangeras Gasdagarna 2020 i Falkenberg. <https://www.energigas.se/kurs-konferens/seminarium-och-konferens/2005-gasdagarna-2020/>
- 2-3 juni Avfall Sveriges årsmöte i Malmö. <https://www.avfallsverige.se/utbildning/konferenser/>
- 4-5 juni BRC stormöte lunch till lunch i Linköping (Konsert & Kongress)
- 7-8 oktober Biogas 2020 – Guldruschen. I Kalmar.

NÅGRA EXTERNA NYHETER VI VILL TIPSA OM

Lästips

Kan du inte få nog av biogasinformation? Vi har sammanställt en lista som kan stilla din läslust. Har ni fler lästips, meddela oss.

<http://www.biogasost.se>

<http://energikontorsydost.se/biogassydost>

<http://energikontorvast.se/projekt/biogas-vast>

<http://biofuelregion.se/projekt/biogas-norr/>

<https://kfsk.se/biogassyd/>

<https://www.energigas.se/>

<https://www.avfallsverige.se/>



Kontakta:

Mats Eklund, mats.eklund@liu.se

Angela Sanseverino, angela.sanseverino@liu.se

Madeleine Larsson, madeleine.larsson@liu.se