



Biogas 2021 – Guldruschen



Biogasresan i Kalmar län
– ett axplock bland människor och händelser

**Denna berättelse har tagits fram hösten 2020,
inför konferensen Biogas 2021 – Guldruschen.**

Kontakt: Region Kalmar län, regional utvecklingsförvaltning,
region@regionkalmar.se

Region Kalmar län

Den 1 januari 2019 gick Regionförbundet i Kalmar län och
Landstinget i Kalmar län samman i den nya organisationen
Region Kalmar län.

Innehåll

Förord	4
Introduktion	5
Biogas i Kalmar län – en global förebild för hållbarhet	5
Stort mod har präglat utvecklingen i regionen	6
”Att göra en Kalmar”	6
Fortsatt höga förväntningar	6
En verkstad fylld av driftiga eldsjälar	7
Tidslinje Biogasresan	10
Kalmar läns framgångsfaktorer	14
Anläggningar och mackar i Kalmar län	15
Biogasens fördelar – systemsyn, helhetssyn	17
Projektet Biogas Boost	17
KLT:s kollektivtrafikuphandlingar – tuffa krav har gett resultat	18
Några goda exempel i länet	20
Kommunerna driver på i Kalmar län!	20
Kalmar tidiga med biogasteknik på export	20
More Biogas – bönder i lönsamt industrisamarbete	21
Hagelsrum – producerar biogas och har fyra egna mackar	22
I Västervik blir fiskslammet biogas och gödsel	23
En hel del biogas på Linnéuniversitetet	24
Lärdomar som Kalmar län gärna sprider vidare	25
Biogasresan i Kalmar län – och vidare...	26
Vill du veta mer?	27

Förord

I Kalmar län samlas vi kring en gemensam målbild – Klimat att växa i. Vi vill skapa en region där människor växer och där företag och organisationer etablerar sig och utvecklas. En region där nära samverkan mellan regionens olika aktörer ger länet en unik konkurrenskraft och en stark koppling mellan stad och land.

Länet har sedan 2006 haft som mål att år 2030 vara en fossilbränslefri region. Sedan dess har energi- och klimatarbetet, och inte minst biogas, varit en viktig del i det regionala utvecklingsarbetet. I denna skrift vill vi berätta om länets biogasresa fram till idag, med förhoppning om att våra erfarenheter kan vara till nytta för andra.

Länets biogasstrategi prioriterar biogas som drivmedel, vilket också framgår av vår resa fram till idag. Utvecklingen inom transportsektorn går dock snabbt, inte minst när det gäller utvecklingen av elfordon, men också när det gäller annan ny teknik. Det kan innebära att biogasen får ytterligare användningsområden i framtiden, till exempel i tunga fordon och sjöfart, inom industrin eller som vätgas.

Alla hållbara transportslag kommer att behövas. Dock bör man komma ihåg att biogas och exempelvis el inte alltid är utbytbara enheter. Biogas är en del i en cirkulär ekonomi, med positiva värden inom områden som resursnyttjande, klimatpåverkan, energiproduktion, näringsflöden, självförsörjning, säkerhet, lönsamhet och regional ekonomi.

Arbetet för att minska klimatutsläppen är en global fråga av största vikt. Utvecklingen styrs till stora delar av internationella och nationella beslut, men åtgärderna måste genomföras lokalt. Biogas är en del i detta arbete, för en hållbar regional utveckling!

KARIN HELMERSSON (C)
Ordförande i regionala utvecklingsnämnden
Region Kalmar län

PETER WRETLUND (S)
Ordförande i kollektivtrafiknämnden
Region Kalmar län

Introduktion

Biogas i Kalmar län – en global förebild för hållbarhet

Fler människor i världen har över tid fått det bättre i form av ökat välbefinnande, bättre hälsa och större frihet. Detta är en positiv trend men den för med sig ökade krav på att vi blir mer resurseffektiva, annars räcker inte naturresurserna till sådant som mat, växtnäring, energi och vatten. Vi har heller inte råd att förorena våra livsmiljöer som vi tidigare gjort. Då får vi oönskade hälsoeffekter och vi äventyrar naturens ekosystemtjänster, sådana som vi behöver för vår fortlevnad.

Inom de närmaste decennierna behöver vi göra en kraftfull effektivisering, en resursrevolution. Vi behöver åstadkomma mycket mer nytta och värde, med mindre naturresurser. För att göra det kan vi inte fortsätta på samma sätt som förut. Vi måste sluta fragmentera samhället i olika sektorer, försörjningskedjor, myndigheter med mera och istället säkerställa att resurser används effektivt genom en förbättrad helhetssyn. Det som är ett överskottsproblem eller ett avfall på ett ställe behöver komma till en plats eller en process där det blir en värdefull resurs. Växtnäringsämnen exempelvis, förorenar vattendrag och Östersjön och de behöver föras tillbaka till åkern. Kolet, som i för hög utsträckning finns som koldioxid i atmosfären, behöver bindas i växter och bördigare jordar. Och så vidare.

Ska det bli hållbart behöver också människors förmåga att försörja sig där de lever stärkas. Bygder, kommuner och regioner som kan producera mer av samhällets grundläggande funktioner, som mat, energi och vatten ur lågvärdiga insatsvaror som gödsel och avfall, blir rikare och får mer livskraftiga företag. En sådan region blir också tryggare genom bättre motståndskraft mot kriser av olika slag. Strategierna där vi försöker lösa ett problem i taget har visat sig vara otillräckliga och oftast lett till nya problem. Nu behövs istället helhetslösningar som skapar många värden och löser många problem samtidigt.

Ett av de bästa exemplen på helhetslösningar är biogas enligt den nordiska modellen. Den bygger på att man:

1. tar hand om och löser ett avfallsproblem med till exempel slakteriavfall, matavfall eller gödsel,

2. producerar ett förnybart drivmedel med de allra bästa klimatprestanda och
3. producerar en förnybar växtnäring som ersätter mineralgödsel och bidrar med många goda effekter i växtodling.

Med utgångspunkt i den nordiska modellens tre huvudsakliga funktioner kan man sedan identifiera många andra hållbarhetseffekter, såsom bättre vatten- och luftkvalitet, minskad klimatpåverkan, fler arbetstillfällen med stärkt regionalekonomisk utveckling och förbättrad energi- och matsäkerhet för att nämna några. Den nordiska modellen är dessutom tillämpbar över hela världen och vi har svenska företag som kan vara med och leverera viktiga delar av biogassystemet.

Det är mot denna bakgrund av biogaslösningar som ett brett hållbarhetsverktyg man ska se utvecklingen i Kalmar län. Lärdomarna därifrån är inte bara intressanta i länet, utan överallt där det finns avfall och avlopp, där fossila bränslen driver transporter och där importerad mineralgödsel är en förutsättning för matproduktionen. Biogaslösningar är mer eller mindre en förutsättning för hållbara städer och regioner. Men det betyder inte att de är lätta att genomföra. Det faktum att de samtidigt berör många sektorer, aktörer och politikområden är en stor utmaning. Det är ju inte givet att en kommunal eller regional tjänsteperson samtidigt letar efter en lösning på frågan om matavfall, behovet av förnybar växtnäring och ersättning av bensin och diesel utan den jobbar ju oftast med att lösa ett problem inom en sektor. För att vara framgångsrik i implementeringen krävs därför god helhetssyn, samverkan och uthållighet!

I den här berättelsen om biogas i Kalmar län finns erfarenheter och lärdomar som behöver spridas till andra kommuner och regioner i Sverige, men även i större cirklar. Hur man med stor uthållighet och betydande mod lyckats integrera olika politikområden till en tydlig satsning på biogaslösningar ser jag som en nyckelfaktor och förebild av global relevans. Det är också inspirerande att se att denna tydlighet lett till ökat intresse hos privata investerare att få vara med och bygga biogassystemet.

Mats Eklund | professor i Industriell miljöteknik vid Linköpings universitet och föreståndare för Biogas Research Center, BRC.

Stort mod har präglat utvecklingen i regionen

Carolina Gunnarsson, Region Kalmar län, det verkar som "Att göra en Kalmar" har blivit ett begrepp i biogaskretsar, kan du förklara?

– Innan jag svarar på den frågan måste jag bara berätta om grunden för allt det som har hänt på biogasfronten de senaste 15 åren här i Kalmar. Det första avgörande steget var det regionalpolitiska målet "Fossilbränslefri region 2030" (kallas "No oil 2030" till vardags) som beslutades 2006.

Fanns det en enighet kring detta beslut?

I denna fråga var det en total politisk enighet. Bakgrunden kan bland annat ha varit att Regionförbundet redan tidigare arbetat med hela hållbarhetsfrågan och att det var en kunnig styrelse som under en längre tid löpande fått information och kunskap kring klimatfrågorna. Inför det här beslutet var det till och med så att förslaget från tjänstepersonerna var en fossilbränslefri region 2050, men styrelsen vässade målet och beslutade 2030.

"Att göra en Kalmar"

Carolina Gunnarsson igen:

– Rubrikens begrepp har att göra med kollektivtrafikupphandlingen, värd fem miljarder kronor, för Kalmar län 2017–2027. Själva upphandlingen skedde 2016. Då gick den regionala kollektivtrafikmyndigheten Kalmar Länstrafik (KLT) ut och ställde krav på att 60 procent biogas skulle gälla. En bomb briserade i hela biogassverige: Kunde man verkligen göra så?

Det var varken den första eller sista gången som Kalmar länstrafik ställde krav på gasfordon, och för varje ny upphandling har bågen spänts. I den senaste servicetrafikupphandlingen från 2020 blev resultatet 75 procent biogas. Detta tack vare specialbyggda fordon och nio nya tankställen.

– Kollektivtrafikens upphandlingar är bara ett exempel från biogashistorien i Kalmar län. I länet finns mycket substrat och en god investeringsvilja vilket hela tiden har lett till nästa steg, nu är vi inne på flytande biogas, berättar Carolina och fortsätter:

– Nya investerare, både lokala och internationella, har gjort intåg i länet. Snart finns det biogastankställen i länets alla kommuner. Det första tankstället för flytande gas står redan klart och två anläggningar för flytande biogas är på gång för att nämna några exempel.

Fortsatt höga förväntningar

Hur ser du på framtiden?

– Förväntningarna är fortsatt höga och ännu finns det ytterligare potential att bygga ut biogasproduktionen, i form av gödsel i länet – inte minst på Öland. Även i Södermöre, den södra delen av Kalmar kommun pågår mobiliseringsarbete för ny biogasproduktion. Det finns plats för ytterligare investeringar och satsningar där vi kommer att kunna dra nytta av våra hittills gjorda erfarenheter. Vi har därför börjat tala om en Guldrusch. När det finns en tillräckligt tydlig efterfrågan på biogas, är det inte så svårt att bygga ut produktionen eller ännu fler tankställen.

Goda resultat tack vare privata aktörer

Länets biogashistoria börjar i slutet av 1990-talet. Då var det stor obalans mellan produktion och marknad. Om inte privata aktörer haft modet att göra några stora investeringar, som gjorde att marknaden kunde "väntas in", hade läget idag varit helt annorlunda.

Men det fanns också påtryckningar, politisk vilja och ambitioner från kommuner, som fått länet att förstå att det är allvar nu, här ska bli verkstad, inte bara tjusiga ord.

Elvira Laneborg, Kalmar kommun

nooil.
För en fossilbränslefri region

En verkstad fylld av driftiga eldsjälar



I samband med insamlande av fakta till denna skrift fick tillfrågade politiker, företagare, tjänstepersoner, entreprenörer i olika branscher och på olika nivåer i Kalmar län tala om vilka personer, organisationer och företag som varit särskilt flitiga i verkstaden. Hannele Johansson på Biogas Sydost skrev: "Det är engagemanget och viljan hos alla som

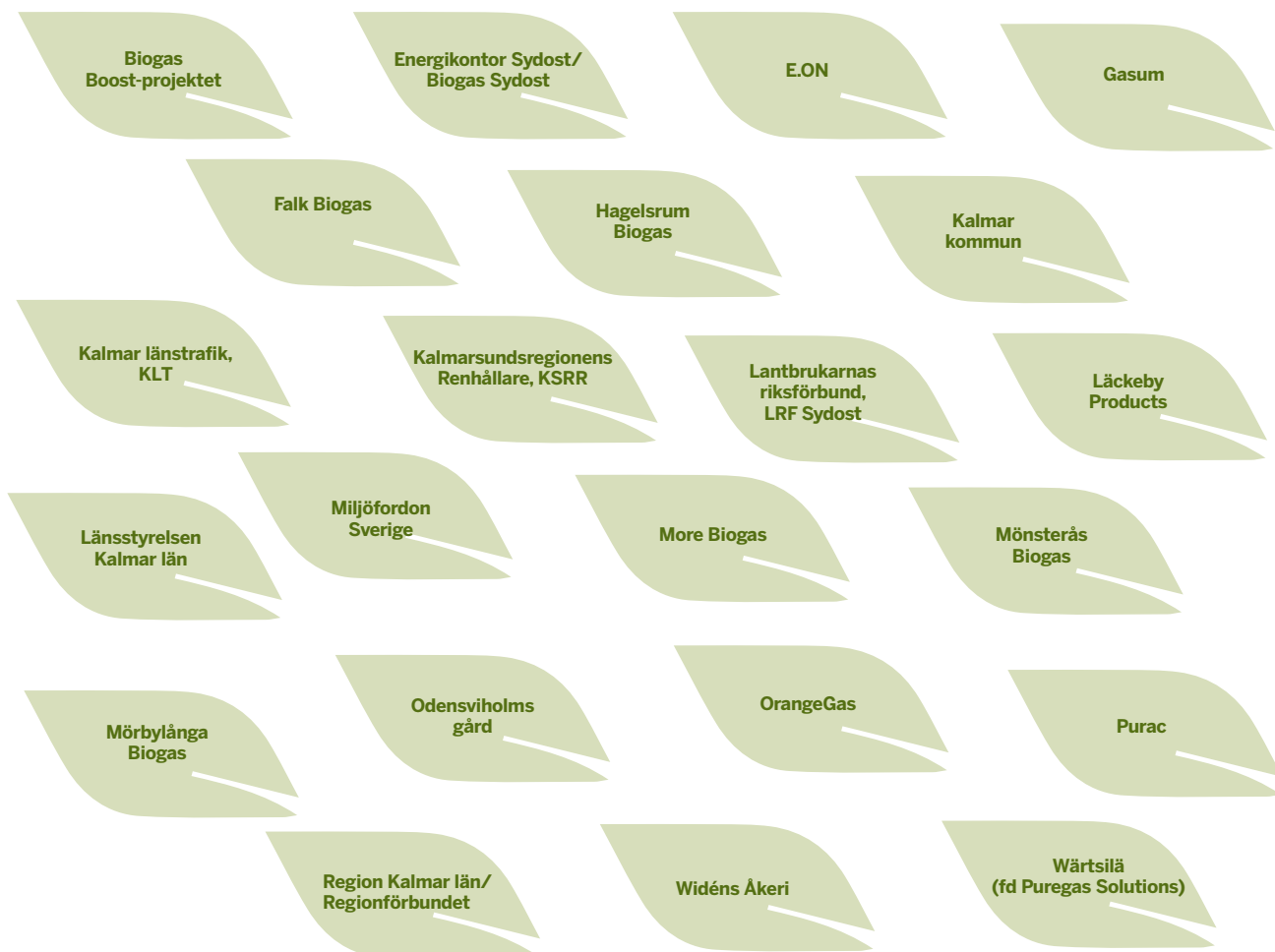
varit med som gjort att vi har lyckats. Sedan är det klart att vissa har större möjlighet att både påverka och synas."

Här blir det därför några specifika – bland många flera – med den fina titeln Eldsjäl. Många av dem har nämnts flera gånger:



Och det här är exempel på företag, organisationer och nätverk som många har påpekat som viktiga för den goda biogasutvecklingen i Kalmar län:

Jag vill gärna lyfta fram våra lantbrukare. Det är de som har gett sig ut på ett för dem okänt område, investerat sina pengar i biogasanläggningar och tagit risken. Det är de som är mina hjältar.
 Hannele Johansson, Energikontor Sydost



Tidslinje | Biogasresan

1960-tal

Reningsverket i Kalmar producerar värme av avloppsvatten.

1990-tal

- Överkapacitet i reningsverket föder frågan om biogas i Kalmar.
- Första sopbilarna i Kalmar på biogas.

1997

Den ekonomiska föreningen Miljöfordon Syd startar. Har under årens lopp bl.a. hjälpt till med ansökningar om investeringsstöd till biogasmackar i länet.

2006-2010

Klimat investeringsprogrammet KLIMP (Naturvårdsverket), biogas. I Kalmar län investeras 37 mnkr, varav bidrag 6,3 mnkr. Exempel: Uppgradering och sopbilar i Västervik, bussar i Kalmar, miljöbilsstöd.

2007

- Bönder i Norra Möre börjar samarbeta. Johan Persson (S), i dag KS-ordförande i Kalmar, satt i styrgruppen för det Leaderprojekt som bildades och som gjorde en förstudie till det som blev More Biogas.
- Kalmar kommun satsar på biogas som fordonsbränsle. Det kommunala bolaget Kalmar Vatten tillverkar gas av restprodukter från reningsverket och slakteriet och bildar Biogas AB tillsammans med E.ON, som står för försäljning och distribution.
- Kalmar läns klimatkommission bildas på gemensamt initiativ av länsstyrelsen och regionförbundet för att öka takten i länets energi- och klimatarbete. Samordnar sedan dess arbetet kring No oil 2030.

*) Lars-Evert Karlsson, i dag System Design Manager på Wärtsilä, berättar att företaget ursprungligen var Läckeby Water AB, sedan blev Purac AB och därefter en egen legal enhet Purac Puregas AB. Detta företag blev senare Puregas Solutions AB, som i oktober 2017 köptes av Wärtsilä.

2008

- Regionförbundet bjuder in till biogasmöte och startar projektet "Uthållig kommun" som mobiliserar och aktiverar kommuner. Det bildas en särskild grupp för biogas.
- Kalmar Biogas köper en ny uppgraderingsanläggning av Purac Puregas, i Kalmar. (Se under * i vänstra spalten.)
- Den publika biogasmacken utanför Kalmar flyttas in till stan.
- Kalmar Länstrafik kör halva trafiken på förnybart, varav 15 är biogasbussar. Stor massmedial uppmärksamhet. Leverantören E.ON producerar kortfilmer.
- Biogaskonsulten Stefan Halldorf levererar en idéstudie om biogas för Kalmar län som Regionförbundet beställt: Det är stora skillnader i potentialen för biogas från avloppsslam, hushållsavfall och gödsel: 19,17 respektive 336 GWh. Påpekade också hur viktigt det var att kollektivtrafiken satsade på biogasbussar vid nästa upphandling.
- Odensviholms gård utanför Gamleby gör biogas till el av gårdens gödsel.
- Energikontor Sydost bildar Nätverket Biogas Sydost med medlemmar i Blekinge, Kalmar och Kronobergs län som representerar hela värdekedjan. Samverkan mellan både privata och offentliga aktörer.

1998

Kalmar Vatten öppnar Kalmars första biogasmack (Tegelviken). Den ses som länets första steg att bli en biogasregion. Leder till att Kalmar länstrafik, Hushållningssällskapet, kommunen och E.ON börjar agera.

2000

Det privata företaget Puregas börjar med biogasuppträdning.

2003

Regionförbundets styrelse prioriterar "klimatet" i länets regionala utvecklingsarbete.

2006

- Handlingsprogrammet för No oil beslutas. Målet är att länet ska vara en fossilbränslefri region 2030.
- Kommunalförbundet Kalmarsundsregionens Renhållare (KSRR) bildas och sköter sedan dess avfallshanteringen i Kalmar, Mörbylånga, Nybro, Torsås och Oskarshamn (kom med 2019, därefter är fler kommuner på väg in i KSRR).
- Amanda – världens första biogaståg trafikerar Tjustbanan mellan Västervik och Linköping 2006–2010 (pilotprojekt).
- Energikontor Sydost beviljas stöd från EU till projektet MADEGASCAR, som syftar till att öka andelen gasdrivna bilar genom att påverka efterfrågan och påskynda utbyggnaden av infrastrukturen för fordonsgas.

2005

Regionförbundets styrelse beslutar om "No oil 2030", första handlingsprogrammet presenteras.

2011

- Treårsprojekt med Regionförbundet vid rodret testar musslor, vass och alger som substrat till biogas.
- Regionalt klimatlyft från länsstyrelsen.
- Byggstart Hagelsrum Biogas, för el och värme, 4 GWh.
- Biogas Sydost får i uppdrag av länsstyrelserna i Kalmar, Kronoberg och Blekinge län samt EU att ta fram en gemensam strategi och handlingsplan för biogas till fordon för hela sydostregionen.

2009

- Västervik Biogas bildas och en biogasmack öppnar i kommunen.
- Efter dialog i hela länet tar Regionförbundet fram en specifik handlingsplan för biogas. Den gäller fortfarande. Bland punkterna: Våga gå före!; Det är mer effektivt att agera samlat och samarbeta; Eliminera flaskhalsar som avsaknad av infrastruktur; Tänk kretslopp!
- Reviderad handlingsplan No oil i Regionförbundet. Innehåller länsgemensamma mål för biogas samt för att alla samhällsbetalda resor ska vara fossilfria 2020.

2010

- Fiskrens och avlopp blir biogas i Västervik.
- KSRR storsatsar på biogasfordon.
- En rubrik i tidningen Barometern antyder att Kalmar län är en vit fläck på kartan trots ökad försäljning. Trots att fordonsgasförsäljningen ökade med 18 procent året innan så finns det detta år endast 2 mackar för privatbilster – en i Kalmar och en i Västervik. Drygt tio år senare finns det totalt 14 mackar i länets kommuner och 3 är på gång.

2012

- Landstinget tar ett regionbeslut om tuffare miljöinriktning för kollektivtrafiken.
- Biogasmack öppnar i Oskarshamn.
- Regional studie för Sydost visar att Kalmar län har riktigt bra förutsättningar för biogas – många kor och mycket gödsel.
- Kalmar länstrafik och (potentiella) producenter börjar träffas.
- Länets energi- och klimatarbete samlas inom Klimatsamverkan Kalmar län, som består av kommunerna, länsstyrelsen, regionen, universitetet och energikontoret.

2013

- Klimatkommissionen turnerar runt länet. Totalt 13 möten med kommunala politiker och tjänstepersoner och några representanter för det lokala näringslivet. Kommissionen levererar biogas-PM som tar upp sammanhang, volymer och vägen framåt.
- GAFE – projektet (Goda affärer på förnybar energi) jobbar med förnybart i lantbruket, bildar arbetsgrupper i Mönsterås, Mörbylånga och Borgholm med lantbrukare för biogas.
- Landstinget: Miljöinriktning kollektivtrafik, ett principbeslut inför nästa bussupphandling.
- KSRR bygger en förbehandlingsanläggning.

2018

- Hagelsrum växlar upp med uppgradering, ny rötchammare, 12 GWh.
- Mönsterås Biogas får 109 miljoner i stöd från Klimatklivet. Scandinavian Biogas vill storsatsa i Mönsterås, bildar Mönsterås Biogasproduktion AB.
- Gasum upptäcker Öland och all gödsel där, leder till ett samarbetsavtal med Mörbylånga Biogas och Mörbylånga kommun.
- Landshövding Thomas Carlzon bjuder in till Klimatkaxiga dagen på residenset och projektet Biogas Boost, med 20 aktörer i samverkan, ännu scenen. Pågår till 2021.
- Det regionala globala bolaget Puregas Solutions Wärtsilä får affär i Norge: bygger världens största anläggning för flytande gas i Trondheim.

- Från Klimatklivet regnar det stöd över länet till fler biogasmackar.
- OrangeGas och Nordic Gas Solutions hittar till Kalmar län. OrangeGas har ambitionen att bli nordvästra Europas största leverantör av icke-fossila drivmedel.
- En färdplan för hur Kalmar län kan bli en demonstrationsarena för flytande biogas tas fram av bl.a. Regionförbundet i Kalmar län, Energikontor Sydost och Energigas Sverige.
- Studien "Biogas från stallgödsel. Systemstudie och samhälls-ekonomiska effekter" för Kalmar län lanseras. Beställare: Region Kalmar län, utförare: WSP Sverige AB.

2019

- Kalmar kommun gör, i dialog med traktens lantbrukare, en gödselinventering och intresseundersökning i Södermøre.
- Alf Johansson, Runes Bensin i Emmaboda, upptäcker biogas. Satsar på mackbygge i Emmaboda, Nybro och Söderåkra. Kommunerna lovar biogasbilar till sina fordonsparker.
- Hagelsrum bygger mackar i Mållilla, Hultsfred, Vimmerby och Högsby.
- OrangeGas, tillsammans med Falk Biogas, lämnar in en ansökan till Klimatklivet om en biogasanläggning för flytande biogas i Alböke, Borgholms kommun.

- Region Kalmar läns uppdaterade (tredje) handlingsprogram för en fossilbränslefri region antas.
- Energigas Sverige får 200 mnkr för att skapa ett innovationskluster för flytande biogas i hela Sverige – Drive LBG. Pengarna kommer från Energimyndigheten. Av de 200 miljoner kronorna beviljas 36,3 mnkr till Mönsterås Biogasproduktion och 344 000 kr till Widéns Åkeri i Kalmar.

2014

- More Biogas i drift (20 GWh).
- KSRR startar matavfallsinsamling.
- Växjö's Stefan Hermansson (först ut med publik mack i Växjö) vill öppna i Kalmar län och letar fordonsunderlag.
- KLT frågar kommunerna hur de vill vikta biogas i skol- skjutsarna.
- KLT har många dialogmöten med bussbolag.
- Biogas Sydost presenterar den regionala biogasstrategin för länen Kronoberg, Kalmar och Blekinge. Kalmar läns mål: en biogasproduktion på 100 GWh/år 2017 och 300 GWh/år 2030. Minst ett tankställe för biogas i varje kommun samt biogas som förstahandsval i kollektivtrafikupphandlingen 2017.
- KLT och Regionförbundet träffar viktiga kommuner, kollektivtrafikupphandlingen förbereds, bl.a. vad gäller miljökriterierna.

2015

- Mönsterås Biogas AB bildas, med flera lantbrukare som delägare. Mål: Gödselbaserad produktion.
- KLT:s anbudsfrågan skickas ut.
- 5 procent's lägre kostnader för biogas som drivmedel får taxibranschen att "hoppa på biogaståget."

2016

- Regionförbundet medfinansierar en förstudie på södra Öland.
- Mörbylånga Biogas AB bildas av lantbrukare, i samverkan med Mörbylånga kommun.
- Falk Biogas AB bildas, norra Öland.
- KLT ger tilldelningsbeslut på bussupphandlingen: 60 % biogas, 40 % HVO = 100 % förnybart.
- Bergkvarabuss bygger mack och bussdepå i Mörbylånga.
- Oskarshamns Energi bygger biogasmack i Mönsterås.

2017

- KLT:s trafikupphandling i drift: Kollektivtrafikens 300 biogasbussar (stads- och regionbussar) och skolfordon rullar ut på länets vägar. Resulterar i att koldioxidutsläppen från busstrafiken minskar med 75 % och trafikkostnaderna med 2 %.
- Scania blev en stor vinnare i KLT:s upphandling genom att de sålde 90 Scaniabussar till Kalmar län: till Flexbuss, Bergkvarabuss och Connect Bus Söne. Flexbuss blir härmed först ut med expressbussar på biogas i linjetrafik. Scaniabussar används i landsbygdstrafik och Setrabussar på Öland. Skol- och stadstrafik i Västervik och Oskarshamn körs med Scaniabussar. I Kalmars stadstrafik används Mercedes-Benz.
- Svensk Biogas bygger ny mack och bussdepå i Västervik.
- En förstudie om flytande biogas till land och till sjöss levereras av Energikontor Sydost.

2020

- Gasum bygger Sverigenät med mackar för flytande biogas, varav en i Kalmar. Det är den första i länet som invigts.
- Mackinvigning i Målilla.
- Den statliga Biogasmarknadsutredningen (överlämnades till energiministern i december 2019) föreslår nya produktionsstöd. Utredningen tar ett helhetsgrepp på biogas.
- Widéns Åkeri i Kalmar beställer 4 LBG-lastbilar (för flytande biogas) och vill ha fler.
- Oskarshamns Energi öppnar mack i Kalmar.
- Ölands andra mack på gång i Färjestaden.
- Regeringen föreslår konverteringsstöd för fordon.
- Resultatet av KLT:s upphandling av serviceresor och närtrafik: 75 % av trafiken kommer att köras på biogas, 25 % på HVO (syntetisk diesel).
- Klimatklivet beviljar Gasum 15 miljoner euro i stöd för en produktionsanläggning på södra Öland (Mörbylånga Biogas).

Kalmar läns framgångsfaktorer

Den offentliga sektorn har varit viktig i början, som beställare och sammanhållande kraft, men också som ägare av produktionsanläggningar vid reningsverken. I dag ägs de flesta anläggningarna av privata aktörer, men fortfarande är det viktigt att offentligheten är med för att till exempel bygga marknad – såväl för egen konsumtion som informationsinsatser och dylikt till andra. Det offentliga har också stor betydelse som delfinansierare av förstudier, utredningar och ansökningar.

Modiga politiker har insett sambandet miljö-lantbruk-biogas-samhällsutveckling, och satt skallkrav på biogas i upphandlingar av kollektivtrafik. Kalmar länstrafik (KLT) har till och med arbetat aktivt för att anpassa fordon, så att biogas har kunnat prioriteras för olika fordonstyper. Privata entreprenörer har vågat satsa på att bygga biogasmackar på mindre orter utan förväntad snabb återbäring och har därigenom snart lyckats uppfylla målsättningen om en mack i varje kommun. Detta bäddar för att varje kommuninvånare som satsar på att köpa biogasbil blir en vinnare.

I samband med insamlande av fakta till denna skrift fick tillfrågade politiker, företagare, tjänstepersoner, entreprenörer i olika branscher och på olika nivåer i Kalmar län svara på vilka framgångsfaktorer som utmärker länets biogasresa. Många beskrivs på andra håll i denna skrift, här är några ytterligare exempel som sticker ut:

- * Helhetssyn där biogas hanteras i ett brett samhällsperspektiv.
- * Valfungerande samarbetsklimat, öppenhet, envishet och uthållighet.
- * Modiga politiker med ambitioner och förmåga att gå från ord till handling.
- * Kompetenta och drivna tjänstepersoner som generöst byter erfarenheter med varandra.
- * Driftiga lantbrukare som vill och kan samarbeta och satsa.
- * Biogas som verktyg för koppling mellan tätort och landsbygd - livsmedels- och drivmedelsproduktion, avfallshantering och miljöförbättring.
- * Nyfikenhet och innovationslust kring biogas - biogaståg, nya substrat från havet med mera.
- * Insikten om att det finns kommersiella grunder för förnybara energikällor.
- * Biogasen knyter samman tätorter och landsbygd i livsmedelsproduktion/konsumtion/avfallshantering som också gör att vi kan åka kollektivt på den.

Allt handlar om att få ihop en ekonomiskt hållbar cirkulär ekonomi genom hela ledet: tillgänglighet av avfallsråvaror – biogasproduktionsanläggningen – distribution av fordonsgas – förbrukare (bussar bilar med mera) – mottagare av biogödsel (spridningsareal). Brister något led brister hela konceptet. Därför måste långa skriftliga avtal tecknas mellan samtliga led inom samma tidsrymd och giltighetstider.

Kjell Axelsson, More Biogas

Det finns ett politiskt intresse för hållbarhet, och en vilja att utnyttja lokala resurser. Nu gäller det att fullfölja biogassatsningen så den inte glöms bort eller skymms av något som är mera populärt för stunden.

Michael Olausson, Scandinavian Biogas

Jag brukar tänka att biogasen är som ett fyrbitspussel med substrat, producenter, distributörer och konsumenter. Alla fyra bitarna ska passa i tid och i rum – så att man exempelvis 1: konsumerar den gas som produceras eller 2: det finns mack (distribution), därför finns det biogasbilar (konsumtion). Utan endera av dessa finns inte den andra. I Kalmar har vi alla fyra bitarna och också en tydlig politisk vilja kring biogas.

Elvira Laneborg, Kalmar kommun

Jag flyttade hit för fyra år sedan och blev biogasfrälst. I mitt tidigare liv i Stockholm jobbade jag på ett företag där det gnälldes en del på biogasen, till exempel att det var långt mellan tankställena. Här i Kalmar ses biogasen som en mycket viktig pusselbit i att hejda klimatförändringarna, bli lokalt självförsörjande på drivmedel och dessutom producera biogödsel som kan minska övergödningen. Och ge lokala jobb. Frågan är så mycket större än 'bara' ett fossilfritt drivmedel. För ett år sedan köpte jag min första privata biogasbil.

Sara Gripstrand, Kalmar kommun

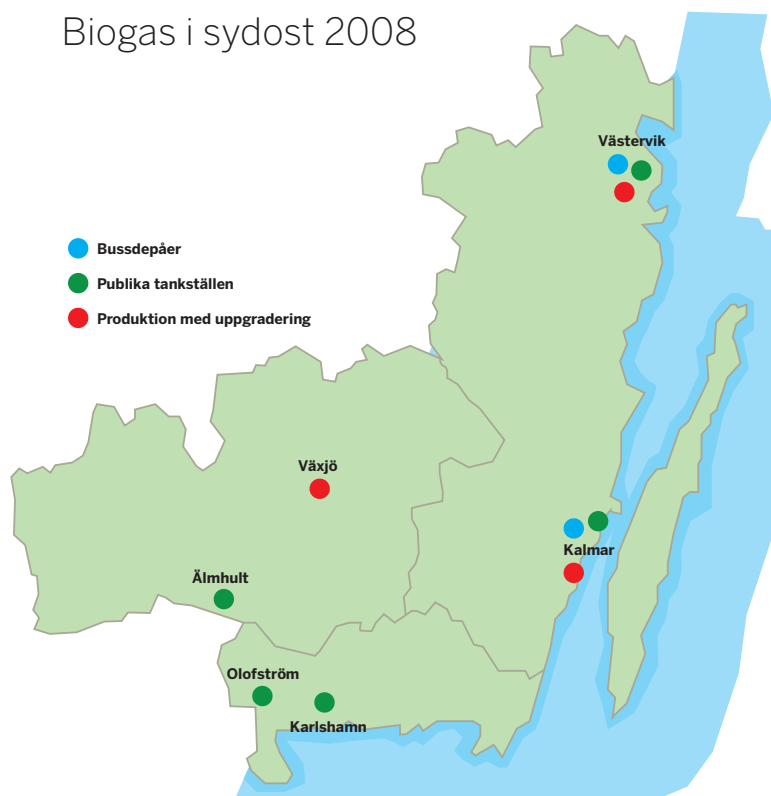
Biogas i sydost 2008

Anläggningar och mackar i Kalmar län

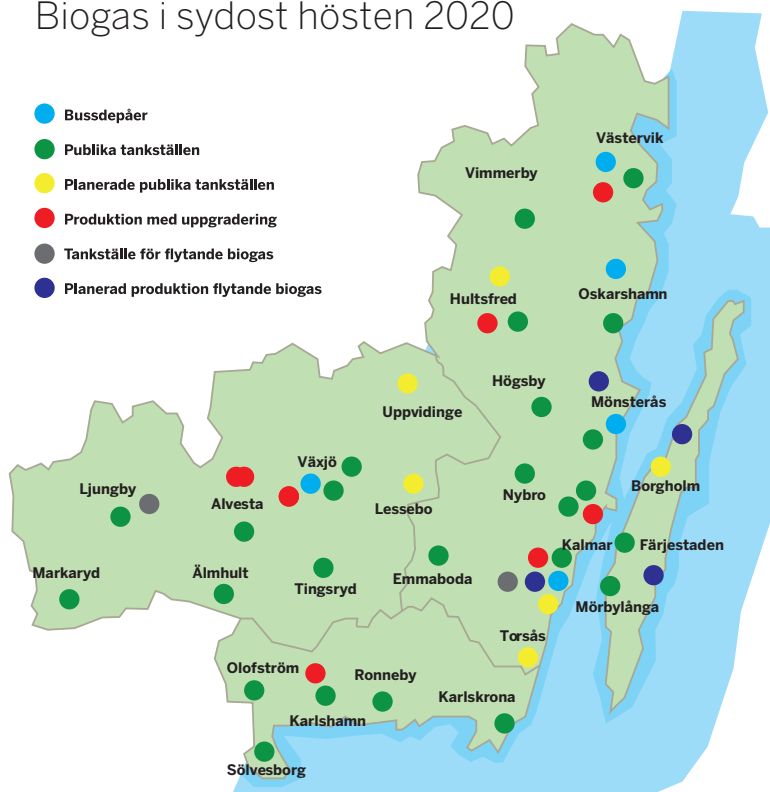
Hannele Johansson på Biogas Sydost, kan du berätta om de bägge kartorna som illustrerar en drygt tioårig utveckling?

– Den första är från år 2008 då det regionala nätverket Biogas Sydost, ett av åtta liknande nätverk i Sverige, startade. Bild nr 2 visar läget 2020. Bilderna illustrerar utvecklingen i våra tre sydostlän. Vitsen med att alla tre länen är med är att de har haft stöd av varandra och har kunnat dela med sig av sina erfarenheter. Till exempel när det blev driftstopp i en anläggning kunde man ta emot råvaran i en annan.

– De tre länen tog fram en gemensam strategi där vi satte upp mål och konkreta åtgärder för 2014–2017 med utblick mot 2020. Bland annat satte man i Kalmar län



Biogas i sydost hösten 2020



målen om minst ett tankställe i varje kommun 2020, att biogas ska vara förstahandsval i stråktrafik i länsupphandlingen 2017 och även väljas i upphandling av de offentligas personbilar och servicefordon. Allt detta är nu gjort. Tankställen är realiserade eller på gång i alla Kalmar läns kommuner och upphandlingarna gjordes enligt de mål som man hade satt upp. Riktigt lika långt har vi inte kommit med produktionsmålen. Målet om en produktion på 100 GWh i Kalmar län 2017 uppnåddes däremot för hela sydost. Av det stod Kalmar län för ungefär hälften.

Kan du berätta något om arbetet i Biogas Sydost?

– För mig har biogas hela tiden handlat om samarbete. Samarbete mellan det offentliga och näringslivet, samarbete längs hela biogaskedjan.

– "Laget runt" är en viktig programpunkt på våra möten. Då berättar alla vad som är på gång hos var och en. Vi delar med oss av både det positiva som har hänt, av utmaningarna och löser problem tillsammans.



BIOGASMACKAR

1) Kalmar	E.ON
2) Västervik	Svensk Biogas
3) Oskarshamn	Oskarshamn Energi
4) Läckeby	More Biogas
5) Mönsterås	Oskarshamn Energi
6) Mörbylånga	Mekka Traffic - Bergkvarabuss
7) Målilla	Hagelsrums Biogas
8) Kalmar	(Kalmartravet) Gasum
9) Emmaboda	Runes Bensin
10) Vimmerby	Hagelsrums Biogas
11) Nybro	Runes Bensin (/Polargas)
12) Högsby	Hagelsrum Biogas
13) Kalmar Norra	Oskarshamn Energi
14) Hultsfred	Hagelsrum Biogas
15) Färjestaden	OrangeGas
16) Söderåkra	Runes Bensin (/Polargas)
17) Borgholm	OrangeGas

Nummerordningen är i vilken ordning mackarna har byggts, eller det funnits mack på orten.

Det är unikt att så många aktörer i en region driver mackar.

Stefan Halldorf, biogaskonsult

Fascinerande att gödsel som setts som en belastning kan bli en tillgång. Spännande miljömässigt plus bra för den lokala ekonomin.

Johan Persson (S), Kalmar kommun

Vi har tiodubblat produktionen i sydost under den tid som Biogas Sydost har funnits, det vill säga 2008–2020. Vi har introducerat flytande biogas på ett sätt som inte ens fanns med i strategin. Två tankställen är klara, en i Kalmar och en i Ljungby, och en anläggning som ska producera flytande biogas är på gång i Mönsterås. Anläggningen ska bli den största biogasanläggningen i Sverige. Blir den av, vilket vi tror, så kommer vi att mer än fördubbla den nuvarande produktionen i Sydost.

Hannele Johansson, Energikontor Sydost

Biogasens fördelar – systemsyn, helhetssyn

Biogas ger förnybar energi och bidrar till minskade klimatutsläpp. Detta gäller speciellt för biogas med gödsel som råvara och om den används för att ersätta fossila drivmedel. Där är det nämligen svårast att hitta fossilfria alternativ. Biogas baserad på restprodukter och gödsel bidrar till en cirkulär ekonomi.

– Regionen satte tidigt, i den allra första biogasstrategin, som mål att biogasen i första hand skulle produceras från gödsel och användas för att ersätta fossila drivmedel. Det är ett hållbart och cirkulärt perspektiv, med biogas där den gör mest systemnytta. Det hindrar naturligtvis inte att vi är positiva till att också använda biogas för el, värme eller i industrin, menar Johan Persson, kommunalråd (S) i Kalmar. Rätt hanterad kan rötresten minska övergödningen, fortsätter han.

Vissa delar av Kalmar län har överskott på djur och fosfor och underskott på spridningsareal. Rötresten gör det möjligt att, i ett nästa steg, separera fosfor från kväve. Då kan fosfor exporteras utanför länet. Det i sin tur ger jordbrukarna tillväxtpotentialer i och med att de kan öka antalet djur och på så sätt öka sin produktion.

Projektet Biogas Boost

Biogas Boost är ett informationsprojekt i Kalmar län. Det startade 2018 på initiativ av Mörbylånga kommun, ska avslutas 2021 och finansieras av Klimatklivet och alla deltagande parter: Länets 12 kommuner, regionen samt företag och organisationer som är kopplade till biogas.

– Här finns goda förutsättningar för såväl infrastruktur- förändringar som opinionsbildning, säger initiativtagaren Elvira Laneborg. Grundtanken är att vara starka tillsammans i kommunikationen med allmänhet och lokala företag så att fler människor ser biogas som ett klimatsmart alternativ. Viktiga medaktörer är dels befintliga biogasbilsägare, dels bilhandlare som måste vilja och våga kommunicera biogas. Budskapet är att biogasen är ett enkelt och kostnadseffektivt sätt att vara klimatsmart!

Bland de privata aktörerna märks Wärtsilä, More Biogas och Hagelsrums Biogas, men även gas- och energibolag som E.ON, Svensk Biogas och Oskarshamn Energi. Målet är att det ska byggas en biogasmack i varje kommun och att antalet biogasbilar ska fördubblas i länet. Åtminstone det första målet kommer att nås.



Allt är en helhet. Jag gillar rapporten från Biogas Research Center, med säte vid Linköpings universitet, som visar att biogas bidrar till alla 17 mål i FN:s Agenda 2030.

Sara Gripstrand, Kalmar kommun

Biogas löser många problem, och kan till skillnad från exempelvis el, etanol, biodiesel m.m. användas till både personbilar, bussar, lastbilar, industriprocesser och inom sjöfart. Det kan ingen av medspelarna.

Michael Olausson, Scandinavian Biogas

Det finfina är när man kan binda samman livsmedelsproduktion (primärproduktion och industri) med konsumtion och återföra olika restavfall och livsmedelsavfall som näring för produktion av nya livsmedel och få fram en gas som vi kan ha som drivmedel till fordon och på så vis få ett penningflöde som kan ge olika vinster för samhället, företagen och klimat och miljö.

Per-Göran Sigfridsson, More Biogas

KLT:s kollektivtrafikupphandlingar – tuffa krav har gett resultat

Tydliga mål, samarbete, långa avtal och timing. Det är de komponenter som ligger till grund för länets goda framgångar i sin biogasresa.

Sammanfattningen görs av Region Kalmar läns utvecklingsstrateg Conny Karlsson som tillsammans med länets trafikdirektör Karl-Johan Bodell varit särskilt involverad i de aktuella upphandlingarna som gäller kollektivtrafiken.

– Tydliga mål som klargjort de starka politiska ambitionerna om fossilbränslefri region 2030 är förstås den främsta grundbulten för framgångarna, menar Conny Karlsson. Det är den utgångspunkten som möjliggjort att vi har kunnat ställa så tuffa krav. Han fortsätter:

– Ett nära och gott samarbete mellan myndigheter, kommuner, lantbrukare och andra biogasproducenter, leverantörer av drivmedel och förstås KLT som kollektivtrafikorganisations har sedan möjliggjort de goda resultaten.

I och med att krav ställs på ett ökat användande av biogas ställs indirekt krav på ökad leverans av biogas. Detta uppmuntrar till en ökad produktion och upprättande av nya publika tankställen i östra delen av Sverige. Denna utveckling innebär större möjligheter för ökat nyttjande av biogas även på tjänstebil- och privatbilsmarknaden.

Karl-Johan Bodell, länets trafikdirektör 2016

Plus förstås långa avtal på olika nivåer för att trygga investeringarna och så att få till timingen – utbyggnad av infrastruktur och trafikstart – utan att fastna i dödläget ”hönan och ägget.”

Då Kalmar Länstrafik (KLT) 2016 offentliggjorde upphandlingen för kollektivtrafiken var det många som höjde på ögonbrynen. Inte bara i det egna länet utan även runt om i landet. Istället för att vara teknikneutral specificerades det i upphandlingen att länets kollektivtrafik på väg skulle drivas med 100 procent förnybart drivmedel, varav 60 på biogas och 40 procent annat förnybart – till exempel grön el, RME, syntetisk diesel eller etanol.

– Det var tuffa krav, på alla nivåer. Så fick till exempel syntetisk diesel inte innehålla någon palmolja, påpekar

Conny Karlsson.

Det fanns aktörer inom bussbranschen som kritiserade KLT:s upphandling för att den pekade ut specifika drivmedel och därmed inte var teknikneutral.

– Det fanns de som visade irritation eftersom de själva inte tillverkade biogasbussar, berättar Ulf Nilsson, då ordförande i Trafikstyrelsen för Kalmar län, i en nyhetsartikel 2016 från Biogas Öst. Detta var dock ingenting som KLT tog någon särskild hänsyn till.

– Biogasens koppling till det lokala näringslivet och den regionala utvecklingen var avgörande i utformandet av upphandlingen, kommenterar Ulf Nilsson, i samma artikel.

Vad kan du berätta om själva upphandlingsarbetet?

– Det är vår erfarenhet att man behöver goda förkunskaper för att få en rimlig och väl avvägd kravnivå. Därför genomförde vi en genomgripande omvärldsbevakning innan vi ens började skissa på upphandlingsunderlaget, berättar Conny Karlsson som är såväl ingenjör som ekonom. Vi var på stora mässor, även personbilmässor, där vi knöt kontakter med olika aktörer.



– Vi hade stor nytta av goda förkunskaper och breda kontakter på marknaden då vi tillsammans med Fiat utvecklade kaross och stomme för att få in biogas, hjälptank och stolar till en bil av viss storlek – som vi behövde men som inte fanns. Fiat fick vi kontakt med via en lokal återförsäljare av husbilar, byggda på deras kaross, berättar Conny Karlsson.

Kalmar länstrafik (KLT) bildades som ett aktiebolag, hälften kommunägt och hälften landstingsägt. Numera är verksamheten ett verksamhetsområde inom Region Kalmar län.

Beslut 2006 i regionstyrelsen att:

- Kollektivtrafiken i Kalmar län ska vara fri från fossila bränslen 2020 (No oil).
- Biogas ska utgöra förstahandsalternativ där så är möjligt.

Kan du berätta något mera kring ert sätt att arbeta?

– Ungefär 50 procent av landets trafikupphandlingar blir överprovade. Det hade inte vi tid med, därför startade vi tidigt en dialog med alla slags olika aktörer, även de som lämnade anbud.

Kan man verkligen göra det?

– När det gäller offentliga upphandlingar är det väldigt viktigt att vinna förtroende och hela tiden vara noga med att tala om vad man gör och varför. Tydlighet skapar trygghet, menar Conny Karlsson. Vi lade ner mycket tid på dialogen – i alla led – och just den delen är något som Karl-Johan Bodell har varit väldigt duktig på.

– Vi pratade med trafikföretagen, resonerade kring risker och sträckte ut handen för att få det att funka. Ingen

hade all kunskap från början, det krävdes prestigelöshet och ödmjukhet för att klara av det. Naturligtvis måste man också vara noga med att behandla alla lika och vi pratade lika många gånger med varje part. Våra goda förkunskaper gjorde till exempel att om någon sa "det där är omöjligt" så kunde vi kontra med motsatsen och visa beräkningar på hur, berättar Conny Karlsson.

Har du något att tillägga om resultatet?

– Jag är övertygad om vår förhandlingsteknik var avgörande för att det varken blev några överklaganden eller kostnadsökningar. En sammanfattning är att man så att säga måste våga gå utanför boxen men inom givna ramar, avslutar Conny Karlsson.



Några goda exempel i länet

Kommunerna driver på i Kalmar län!

Hastigheten i omställningen beror på vad varje person och organisation gör. Kommunerna i Kalmar län har samarbetat och drivit på under rubriken No oil. Kommunerna äger mindre än 1 procent av Sveriges fordonsflotta men är viktiga motorer på färden till ett fossiloberoende samhälle genom att gå före, visa möjligheter, bygga infrastruktur och vara påskyndare av en positiv utveckling. Här en bild från år 2020 samt några exempel på hur kommunerna drivit på biogasutvecklingen:

- * Västerviks och Kalmar kommuner har producerat biogas i reningsverken och uppgraderat till fordonsgas i mer än 10 år.
- * Kommunerna i Kalmar län äger drygt 30 procent av länets biogasfordon.
- * Oskarshamns kommun har högst andel biogas i kommunkoncernens fordonsflotta. Där är 45 procent av fordonen gasdrivna.
- * Kalmar är den kommun som har flest biogasfordon i kommunkoncernen, 223 stycken. Kommunstyrelsens ordförande har utmanat lokala bilhandlare att samverka för att bli kommunen med högst andel fossilfria fordon i Sverige.
- * Mörbylånga kommun har endast 16 000 invånare men ändå två tankställen för biogas som båda kommit till på initiativ från kommunen.
- * Emmaboda kommun har bytt 25 fordon till biogas och ytterligare 28 kommer under 2021.
- * Kalmar kommun bereder marken tillsammans med lokala lantbrukare för att starta biogasproduktion i Södermöre. En produktionsanläggning skulle kunna försörja alla personbilar i området med bränsle gjort av lokal gödsel.
- * I Mönsterås har kommunalrådet biogasbil privat och kommunen 10 procent biogas i den egna flottan.
- * Vimmerby kommun beställde 15 biogasfordon när det första tankstället i kommunen blev verklighet våren 2020.
- * Borgholms kommun har (2018) lovat att byta ut ca 40 diesel- och bensinbilar till biogas inom fyra år under förutsättning att någon aktör uppför en tankstation för fordonsgas i kommunen.
- * År 2020 tilldelade Kalmar kommun Widéns Åkerier kommunens klimatpris med hänvisning till att de beställt fyra lastbilar som drivs med flytande biogas.

- * Mönsterås, Mörbylånga, Oskarshamns och Kalmar kommuner är alla medlemmar i Biogas Sydost där man samverkar för mer biogas.
- * Alla länets kommuner samverkar i form av att utveckla gemensam information, marknadsföring och målarbete i projektet Biogas Boost.

Kalmar tidiga med biogasteknik på export

Kalmarföretaget Wärtsilä Puregas Solution har en egen patenterad teknik som uppgraderar rå biogas till fordonsgas. De bygger anläggningar, i containerstora moduler, som sätts på plats i Sverige och övriga Europa. Företaget har sitt biogasursprung från VA-/biogasbranschen med tidigare ägare Läckeby Water/Purac som tidigare ägdes av Kjell Axelsson. Han är i dag ordförande i More Biogas, ett företag han var med och grundade 2013.

Purac startade 1956 som en del av Tetrapak och står ofta för leveransen av själva biogasreaktorn. I kombination med Wärtsilä Puregas Solutions uppgraderingsteknik har de båda företagen lyckats slå in sig på den internationella marknaden. De är två av få svenska företag inom biogasbranschen som lyckats med sin export.

En av förutsättningarna för More Biogas var ett samarbetsavtal med KSRR om matavfallet. Nästa förutsättning var att vi genom KLT-upphandlingen som skulle ske 2016 skulle få full avsättning på bägge anläggningarna, alltså även Kalmar Biogas.

Kjell Axelsson, More Biogas

Biogas Boost är en fantastisk möjlighet att få med alla.

Gun Lindberg, Västerviks kommun

I nästa upphandling kan vi ha 100 procent biogas som krav!

Karl-Johan Bodell, länets trafikdirektör 2016

More Biogas – bönder i lönsamt industrisamarbete

More Biogas började som en traditionell studiecirkel och är i dag en lönsam biogasanläggning som förser Kalmar län med fordonsbränsle och lantbrukarna, som också är delägare, med kravmärkt gödsel.

I Kalmar är samarbete en självklarhet. Ett antal lantbrukare norr om Kalmar blev nyfikna på biogas och startade en studiecirkel. Det ledde sedan vidare till ett projekt för att undersöka om det fanns någon ekonomi i att producera fordonsgas i en gemensam anläggning. Idéer om en anläggning på vars och ens egna gård var orealistisk.

– Jag kontaktades 2012 av en grupp på 5–6 lantbrukare, som hade gått ihop, det blev till slut över 20. En LRF-konsult hjälpte dem och jag kom in i ett skede då det behövdes någon som kunde tekniken, något jag hade lång erfarenhet av, säger Kjell Axelsson, energirik entreprenör och biogasantusiast. Vi bildade ett gemensamt bolag 2013 och Famax blev största enskilda ägaren, fortsätter han.

Bolaget More Biogas Småland bildades, tydliga mål sattes upp: gasen måste vara såld innan bygget startades, kalkylen måste gå ihop och kapital ordnas. Både E.ON och Kalmar Biogas AB var tidigt involverade.

– I nästan hela mitt liv har jag jobbat med miljörelaterad verksamhet och insett hur betydelsefull, för att inte säga helt avgörande för framtiden, som miljön är. I detta arbete är övergången till fossilfritt bränsle väldigt viktigt och i dagsläget finns inget bättre än biogas, menar Kjell Axelsson. 2013 startades bygget av biogasanläggningen i Mosekrog,

en mil norr om Kalmar, i lokaler som tidigare inrymde Läckeby Water. 18 lantbrukare är delägare liksom Kalmar-företaget Purac AB, Famax AB (tidigare ägare Kjell Axelsson, numera sonen Magnus och där Lackeby och Kalmar Biogas numera ingår), Kalmar Energi och några privatpersoner. Almi Invest var delägare de fem första åren.

Råvarorna består av gödsel från lantbrukarnas gårdar, från höns, svin och nöt, slaktrester samt matavfall från närliggande kommuner. Gårdarna ligger på ett genomsnittligt avstånd av 7,5 km från anläggningen. Hygieniserad gödsel körs tillbaka till gårdarna medan E.ON tar hand om gasen. Biogasen uppgraderas till fordonsgas på plats och säljs bland annat i den egna tankstationen invid anläggningen. More Biogas har en kapacitet på drygt 4 miljoner m³ fordonsgas per år, vilket motsvarar cirka 40 GWh.

– Vi nådde målet men vägen fram till More Biogas var lite kringelkrokig. Vi fick ett bra tips från Roland Nilsson på E.ON. Han sa att vi skulle organisera ihop oss så att vi pratade som en röst med ett intresse, avslutar Per-Göran Sigfridsson, eldsjäl, delägande lantbrukare och verksamhetsledare för More Biogas.

Stiftelsen BalticWaters2030 kommer, med start hösten 2020, att genomföra miljöprojekt som bygger på tillämpad forskning och som bidrar till en friskare Östersjö. Stiftelsen ska också sprida kunskap och bygga opinion som leder till att beslut blir tagna och åtgärder genomförda. SLU deltar i ett av demonstrationsprojekten som behandlar bättre näringskretslopp för djurgödsel. Platsen för pilotanläggning, teknikutveckling och implementering blir hos lantbrukskooperativet **More Biogas** i Kalmar.



Hagelsrum – producerar biogas och har fyra egna mackar

Hagelsrum producerar i dagsläget 10–12 GWh enbart ifrån gödsel från ett par gårdar. Den större delen levereras till E.ON som är Hagelsrums samarbetspartner.

Biogasen är ett dotterbolag till Hagelsrums Gård AB där mjölkproduktionen är kärnan i hela verksamheten med ungefär 600 mjölkkor och 500 hektar.

– Vi har, eftersom vi tror på biogasen, tredubblat produktionskapaciteten sedan starten, byggt 5 km gasledning och byggt 3 - snart 4 - mackar, berättar Tom Birgersson som är projektledare och ansvarig för produktionen.

Familjen Birgersson har ägt Hagelsrums gård sedan 2008. Redan då lämnade man in en ansökan om utökad djurproduktion och en annan om att få producera biogas. Stora delar av familjen är engagerad i familjeföretaget.

– Pappa Åke är vd och han har alltid tyckt att biogas är det bästa sättet att ta hand om mänskliga restprodukter på, djurhållningen är ju skapad för att ge mat åt människan. Min bror har hand om växtodling och maskiner och min syster ansvarar i ladugården. Själv har jag hand om biogasproduktion – och har alltid bakjouren, säger Tom och skrattar gott. Det här är ett sätt att leva för oss alla, både på gott och ont.

Den första gårdsbaserade rötningsanläggningen sattes i drift 2011.

– Blev mycket på industrinivå – dyrt men bra, särskilt

styrssystemet. Kalkylen byggde på tidigare års elpriser men tyvärr dök det till källarnivåer. Det var inte lönsamt. Allt lossnade när Kalmar länstrafik gjorde sin upphandling - med skull-krav att trafiken ska drivas med biogas utefter hela kusten, berättar Tom. Med så småningom ny anläggning för renad gas till drivmedel producerade vi mer än behovet till bussarna.

Så här uttryckte sig Åke Birgersson i en artikel i Dagens Hulfsfred 2018: "Just nu provlevererar vi gas till E.ON som i sin tur säljer till bussbolag som därefter upphandlar resorna och bussarna av KLT. I förlängningen är det KLT:s upphandling som har bidragit till att det finns en marknad för biogas."

Tom påpekar att det framför allt är långa kontrakt med KLT genom E.ON och stöd via statliga Klimatklivet som gör att alla pusselbitar kan hänga ihop. Dock fick de inte med sig E.ON när det gällde behovet av flera publika mackar i inlandet där gården ligger. Även med stöd från Naturvårdsverkets projekt Klimatklivet är det stora egna ekonomiska satsningar och tekniska utmaningar som Hagelsrum gett sig i kast med. Under 2020 är alla de fyra planerade mackarna igång – i Målilla, Hulfsfred, Vimmerby och Högsby. En femte är på gång i Eksjö.

– Vi tycker att det är värt att uppmärksamma Hagelsrum och satsningarna som sammanfaller med miljötank och alternativa energibränslen. Biogasen är ett väldigt bra exempel på miljövänlig energiproduktion, kommenterar Lars Rosander, centerpartistiskt kommunalråd i Hulfsfred.



I Västervik blir fiskslammet biogas och gödsel

Gun Lindberg är hållbarhetsstrateg i Västerviks kommun. Hon framhåller gärna det världsberömda tåget Amanda som bevis på innovationsvilja och biogasengagemang i Västervik.

I samtalet om vad som är på gång i Västervik inleder Gun Lindberg med att berätta om det stora engagemang- et kring pilotprojektet med biogaståget Amanda som var igång 2006–2010.

– Tåget gick mellan Västervik och Linköping och rön- te en enormt stor uppmärksamhet, även internationellt. Be- svärligheter när det gäller tankning och andra tekniska frå- gor och nedgång i lönsamheten gjorde att projektet lades i malpåse, berättar Gun Lindberg och fortsätter:

– Många som sedan varit mycket aktiva för att driva biogasfrågor, som Bruno Nilsson, tidigare samhällsbygg- nadschef och Rikard Wester på Västervik Miljö & Energi var involverade.

Att få igång ett biogaståg igen är lockande, men det finns andra intressanta initiativ som varit och är i full gång sedan dess.

– I botten finns regionala satsningar som No oil – ett fossilbränslefritt län 2030 – som liksom satt sig i ryggmär- gen. Projektet Biogas Boost är ett lovligt initiativ som ger möjlighet att få med "alla". Kommunens fordonsenhet har till exempel arrangerat Öppet hus på biogasmacken som ägs av Svensk Biogas – med aktiviteter för både kommu- nens medarbetare och för allmänheten, säger Gun och fortsätter:

– Västervik var tidigt ute med biogasmack, vi kom i hälarna på Kalmar som var först ut. Vi har gjort en hel del med koppling till biogas som också kan bidra till ett renare

Östersjön, till exempel försök med att göra biogas av vass och reduktionsfiske av spigg för biogasproduktion.

Gun Lindberg anser att biogas troligtvis är det mest mil- jövänliga drivmedlet som finns idag:

– När den produceras från gödsel har den negativa utsläpp. Den minskar näringsläckaget i Östersjön, den är ett perfekt exempel på cirkulär ekonomi där avfall från en verksamhet blir insatsvara i en annan.

Den som kör runt i en biogasbil städar också en kust.

Anna Thore (S), Kalmar kommun

Det är inte bara gödsel från kor som utgör ett bra substrat, även fiskrester fungerar utmärkt. Det skrev Monica West- man vid Linköpings universitet om i en artikel kring projek- tet "Nya substrat från havet" häromåret. Så här stod det i artikeln:

– Biogas blev lösningen på problemet med slemmig och illaluktande vatten från fiskeindustrin i Västervik. Idag ger slammet både fordonsbränsle och prima gödsel. Väs- tervik testar även andra marina substrat, målet är att rena Östersjön, men nyttorna är många flera.

I artikeln omtalas också projektet, delfinansierat av En- ergimyndigheten, att göra biogas av storspigg – en fisk som kommer i allt större mängder in till kusterna under sommarhalvåret och som i hög grad bidrar till algblom- ningen i Östersjön.

– Kan vi göra biogas av storspiggen ger det bättre vat- tenkvalitet och vi kan återföra näringsämnen till åkrarna, konstaterar Bruno Nilsson i artikeln.



En hel del biogas på Linnéuniversitetet

Hur är det Ulrika Weland, professor vid Linnéuniversitetet, finns det mycket som handlar om biogas vid universitetet?

– Här finns såväl utbildning som forskning som direkt eller indirekt handlar om biogas. Som exempel på forskning vill jag särskilt nämna projektet Seafarm. Det handlade om att nyttja odlade makroalger som förnybar råvara för att utvinna exempelvis proteiner, polymerer (för tillverkning av miljövänliga material) och energi.

Utvinning av energi, menar du biogas då?

– Ja, i det labb jag har byggt upp här vid LNU har vi genomfört studier på biogasproduktion med bland annat makroalger. Det är ju så att havsbaserade råvaror som makroalger är extra intressanta för energjutvinning då de tar upp såväl koldioxid som kväve och fosfor när de växer. Därför kan skörd av alger bidra till minskad klimatpåverkan och minskad övergödning. Det som blir över efter energiproduktionen kan användas som gödningsmedel i lantbruket.

– Just nu handlar mycket om hållbarhet och det är inte

bara forskning ur ett tekniskt perspektiv utan även ekonomi och andra vetenskaper som spänner över hållbarhetsfältet.

– Jag vill även passa på att nämna att vi i labbet numera har möjlighet att provröta substrat i lite större processer. Det gör att vi gärna samarbetar med olika aktörer som kan vara intresserade att testa något substrat.

Och hur är det på utbildningssidan?

– Vi har till exempel en högskoleingenjörsutbildning inom Energi och miljö och ett masterprogram, Hållbara energi-processer och system som båda innehåller delar som tar upp biogas ur olika aspekter. Vi har under senare år även haft flera studenter som gjort intressanta exjobb och det är inte bara ingenjörstudenter från energi och miljö utan också elektroteknik.

– Man bör också tänka på att det finns även andra utbildningar om man är intresserad av att arbeta med biogas även om man inte är tekniker eller naturvetare. Alla arbetsplatser behöver också duktig arbetskraft som studerat marknadsföring, kommunikation, beteendevetenskap och andra "mjukare" ämnen.



Lärdomar som Kalmar län gärna sprider vidare

I samband med insamlande av fakta till denna skrift fick en grupp "legitimerade eldsjälar" frågan vilka erfarenheter och konkreta tips de skulle vilja dela med sig av till regioner, kommuner och andra aktörer som också gärna vill "Göra en Kalmar". Här är några exempel:

Elvira Laneborg, Kalmar kommun:

- Se helhet kring biogas, koppla miljö, hälsa, näringslivsutveckling, beredskap etc. i samma projekt. Analysera hur delarna hänger ihop och bjud in till bred dialog och samverkan.
- Sätt ett mål och kommunicera det mycket, högt och ofta. Ju fler som känner till det desto fler kan bidra och desto färre kan undgå att agera.
- Utgå från att det alltid behövs information och förenkla informationen – hellre korta snabba enkla budskap än långa förklaringar och mycket text. Använd gärna humor och bilder ("Biogas ett skitbra bränsle").
- Använd testpiloter och provkörning. När man själv får köra en gasbil förstår man att det är enkelt. Anlita gärna (lokala) kändisar.
- Fira delsegrar och milstolpar, använd media för att synas. Vi hade t.ex. Elbilsfest när 25 elbilar levererades och Biogasbaluns när 16 biogasbilar lämnades ut till verksamheterna.

Johan Laurell, projektledare Drive LBG:

- Våga bestämma en inriktning som funkar för er – och håll fast vid den! Det finns ett jättestort behov att finna alternativ till fossila bränslen. Och samtliga dessa är bättre än det fossila. Om infrastruktur m.m. byggts upp för t. ex. biogas, etanol eller något annat, byt inte ut det mot t. ex. el eller vätgas alltför lättvindigt. Ni får börja om på ruta ett fast ni kanske redan har ett alternativ som är mycket bättre än det fossila. Våga vara långsiktiga!
- Var realistiska. Olja pumpas man upp ur ett hål i marken utan egentligen några produktionskostnader alls. Det är svårt att hitta alternativ som är lika billiga som det. Inse att kostnaderna troligen kommer öka för att ersätta oljan med t. ex. ett lokalproducerat alternativ som biogas. Det är inte biogasen som är dyr, utan oljan som är billig.
- Se till helheten. Biogas kan troligen ersätta en begränsad del av det fossila bränsle som används idag. Det är inte ett argument mot biogas, utan ett argument för biogas. På samma sätt som det är ett argument för alla fossilfria alternativ. Alla dessa behövs just därför att vi idag använder så mycket fossila bränslen som måste ersättas. Inte bara av klimatskäl utan på grund av att olja är en ändlig resurs. Oljan kommer aldrig ta slut, men den kommer bli så dyr att få fram att den i praktiken då blir

otillgänglig för större delen av världen som inte kommer ha råd att betala. Därför måste vi som har råd idag investera oss ur oljeberoendet så att de fattigaste länderna inte kommer drabbas hårdast av energibrist i framtiden.

Carolina Gunnarsson, Region Kalmar län:

- Bygg en bred och kunnig bas underifrån – ta fram fakta och prata med många.
- Tänk långsiktigt och ta fram en gemensam och förankrad målbild/strategi/plan.
- Samla intresserade aktörer från olika håll/olika delar av branschen – de som vill framåt. Potentiella substratägare, producenter, komponenttillverkare, distributörer, transportköpare osv.
- Försök ge goda förutsättningar för privata aktörer.
- Bjud också in dig till viktiga aktörer (t. ex. beslutfattare) för att förmedla kunskap, även om intresset inte är så stort från början. Mer kunskap brukar ge mer intresse.
- Lobba uppåt (nationellt/EU) för långsiktiga villkor.

Stefan Halldorf, biogaskonsult:

- Inventera vilken potential som finns från olika substrat. Gödsel är det substrat som är svårast att få en lönsam produktion av, och därför också minst konkurrens om. Anläggningar som baseras på gödsel kan boosta sin produktion med andra, mer energirika substrat.
- Stimulera på alla sätt att en lokal marknad och efterfrågan på biogas byggs upp, både på komprimerad och flytande biogas.
- Hitta privata entreprenörer som är beredda att bygga antingen produktionsanläggningar eller mackar. Det kan ske i samverkan med etablerade företag i biogasbranschen, men ett lokalt ägande och engagemang är värdefullt. En biogas-anläggning kan bli en riktig bygdeangelägenhet.
- Bussar och bilar i kollektivtrafiken är centrala. Trenden nu är att stadsbussar blir mer och mer elektrifierade, men då bör åtminstone landsvägsbussar prioriteras att gå på biogas.
- Kollektivtrafiken måste gå före, och sätta Skall-krav på biogas i upphandlingar. Stora upphandlare av godstrafik skulle på samma sätt kunna sätta Skall-krav på biogas i tung trafik. Då skulle efterfrågan på biogas öka mycket snabbt.
- Varje mack bör ha ett underlag på minst 100 bilar (1 GWh) när den står färdigbyggd, och sedan bör det bara öka. De första biogasbilarna bör alltså finnas före mackarna. Mackar för flytande gas kan snabbt få en mycket större volym, förutsatt att åkerier börjar köra på flytande biogas.

Biogasresan i Kalmar län – och vidare...

Väldigt mycket positivt har hänt i Kalmar län när det gäller biogassatsningar – men väldigt mycket återstår. Ett engelskt talesätt är att: "When all is said and done – There is a lot more said than done."

Egentligen är det ganska enkelt: Kalmar län, liksom övriga världen, är oerhört beroende av fossila bränslen för sina transporter. Hur stort beroendet är blir man inte riktigt medveten om förrän man börjar jobba med förnybara bränslen som biogas.

Tack vare Kalmar länstrafiks (KLT:s) målmedvetna satsning på biogas för kollektivtrafiken går en stor andel på biogas. Men den skulle kunna vara ännu högre. KLT har dock gjort det mycket tydligt på sina fordon i Kalmar län: Antingen står det att bussarna/bilarna har Biogas i tanken, eller står det att det är Fossilfritt i tanken. Biogas har alltså fått en särställning, det är värt att ta efter.

För övriga transporter utgör biogas fortfarande bara ca 1–2 procent. Potentialen för produktion i länet är 10–20 procent av det totala transportarbetet, och lokalt på Öland eller i SöderMøre skulle biogasproduktionen kunna utgöra nästan 100 procent av behovet till personbilsflottan.

När det gäller just personbilar och lätta lastbilar fördelar de sig på att 1 procent utgörs av kommunalt ägda fordon, 14 av företagsbilar och 85 procent av privatägda bilar. Trots att kommunernas andel av totalen är så liten, utgör de en oerhört viktig ingång för att få igång förbrukningen av biogas lokalt i varje kommun. Vissa kommuner, som Oskarshamn, säger att de kommit så långt de kan när det gäller att skaffa biogasfordon. Emmaboda, som nyligen skaffat sina första biogasbilar, säger däremot att de inom 1 år kommer att köpa in så pass många fordon att mellan 50–60 procent utgörs av biogasbilar.

Förutom att kommunerna går före, måste både företag och privatpersoner börja inse att skaffar man en ny bil, ska första frågan vara: Vilka förnybara bränslen finns att välja på? Och vilka är bäst på både kort och lång sikt? Vilka gynnar såväl den egna plånboken, den lokala ekonomin som miljön? Sjunker den frågan in, så kommer biogas att bli ett naturligt val för många. Vilken kommun blir först med att bilparken till 10 procent drivs av biogas? Den siffran visar också att andra förnybara alternativ som el och vätgas inte är konkurrenter, utan nödvändiga komplement för att nå 100 procent fossilfrihet.

Likaså kan den tunga trafiken på allvar börja en omställning. För lastbilar som kör längre sträckor är flytande biogas ett mycket bra val. Flytande gas kan även exporteras ut ur länet, om efterfrågan är större på andra håll. Det finns också en stor potential för distributionsfordon, alltså för kortare sträckor, att köra på komprimerad gas. Kommer detta igång kan förbrukningen av biogas öka snabbt.

Ökad efterfrågan ger ökade möjligheter för utökad produktion. Den stora potentialen finns med gödsel som substrat. Det finns mycket gödsel i Kalmar län, och därmed ett överskott av fosfor. Därför är det oerhört positivt att Stiftelsen Baltic Waters 2030 gett ett stort bidrag till SLU och RISE för att jobba med fosforfrågan kopplat till biogasproduktion. Praktisk försöksplats blir More Biogas utanför Kalmar. Målet är att hitta metoder för att koncentrera fosfor och kunna exportera det till områden i Sverige med liten djurhållning, och alltså underskott av fosfor.

2012 skrev undertecknad en rapport som hette "Varför gör inte alla kommuner biogas av sitt matavfall?" Idag har alla kommuner i Kalmar län insamling av matavfall till biogasproduktion – även om det finns utmaningar kvar att lösa med t.ex. plast. Det visar att förändringar är möjliga! Redan idag finns det kommuner i Danmark där 100 procent av all gödsel i kommunen passerar en biogasanläggning. När kan vi säga detsamma i Kalmar län?

Utöver en stärkt efterfrågan behövs en tydlig vilja från statens sida att satsa på biogas. Vi måste få villkor i Sverige som liknar de danska. Även om gödsel är ett bra substrat på många sätt, är det också av naturliga skäl energifattigt. Den större delen har ju tagits upp av djuret det passerat igenom. Det gör att gödsel kanske är det svåraste substratet att få en lönsam produktion av. Ska gödselbaserad biogasproduktion bli stort, behövs riktade insatser.

Den viktigaste förklaringen till att vi kommit så långt som vi gjort i Kalmar län är att individer och eldsjälar, som t.ex. lantbrukarna i More Biogas, Hagelsrums Biogas och Runes Bensin, vågat satsa och bygga ut. Men ska dessa satsningar vara lönsamma och finnas kvar om ett antal år måste alla vara med och ta sitt ansvar – för miljön och klimatet i Kalmar län! Så blir Kalmar ett ännu tydligare exempel för andra delar av landet och världen att följa efter!

Stefan Halldorf, biogaskonsult

Fler eldsjälar

Foto: Olandsposten



Vill du veta mer?

Mats Eklund, Biogas Research Center mats.eklund@liu.se

Carolina Gunnarsson, Region Kalmar län carolina.gunnarsson@regionkalmar.se

Hannele Johansson, Energikontor Sydost hannele.johansson@energikontorsydost.se

Elvira Laneborg, Kalmar kommun elvira.laneborg@kalmar.se

Johan Laurell, Drive LBG johan.laurell@energigas.se

Jonas Löf, Biogas Boost jonas@miljofordonsverige.se

Madeleine Mårtensson, Länsstyrelsen Kalmar län madeleine.martensson@lansstyrelsen.se

Det är unikt att så många aktörer i en region driver mackar.

Stefan Halldorf, biogaskonsult

Bergkvara Buss mack och busdepå i Mörbylånga är ett fint exempel på bra samverkan mellan det offentliga (kommunen) och det privata (bussbolaget) som ordnar gemensam finansiering.

Elvira Laneborg, Kalmar kommun

Jag vill gärna lyfta fram våra lantbrukare. Det är de som har gett sig ut på ett för dem okänt område, investerat sina pengar i biogasanläggningar och tagit risken. Det är de som är mina hjältar.

Hannele Johansson, Energikontor Sydost

När det gäller samspelet mellan det offentliga och det privata hävdar jag att det är armkrok, armkrok, armkrok som gäller.

Anna Thore (S), Kalmar kommun

I nästa upphandling kan vi ha 100 procent biogas som krav!

Karl-Johan Bodell, länets trafikdirektör 2016

Allt handlar om att få ihop en ekonomiskt hållbar cirkulär ekonomi genom hela ledet: tillgänglighet av avfallsråvaror – biogasproduktionsanläggningen – distribution av fordonsgas – förbrukare (bussar bilar med mera) – mottagare av biogödsel (spridningsareal). Brister något led brister hela konceptet. Därför måste långa skriftliga avtal tecknas mellan samtliga led inom samma tidsrymd och giltighetstider.

Kjell Axelsson, More Biogas