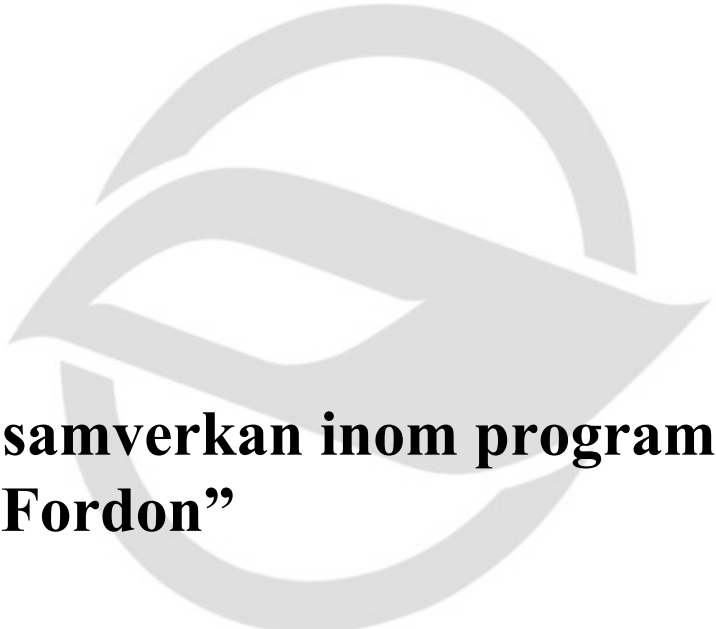


Nationellt Samverkansprojekt Biogas i Fordon



Nationell samverkan inom program ”Biogas i Fordon”

610202

Maj 2005

ISSN 1651-5501

Projektet delfinansieras av Energimyndigheten

Nationell samverkan inom program "Biogas i Fordon"

Projektnummer 610202



Svenska Biogasföreningen

Statens Energimyndighet

Svenskt Gastekniskt Center

Maj 2005

Programrådet i samverkansprojektet "Biogas i fordon"
Rapporten har sammanställts av Johan Rietz, SGC m fl.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
Summary	6
Bakgrund	7
Utdrag ur regeringsbeslutet	8
Introduktionsbarriärerna	8
Förändringar i barriärerna under perioden 2002 – 2004	9
Förnyelsebar metan i det svenska energisystemet	11
Nationella omvärldsförändringar under programperioden	12
Övriga alternativa drivmedel – Sverige	13
Internationella omvärldsförändringar under programperioden (P Boi- sen, Target 2010)	16
Parterna i programmet	16
Energimyndigheten	16
Svenska Biogasföreningen	17
Leverantörer av biogas för fordonsdrift	17
Leverantörer av biogas och naturgas för fordonsdrift	17
Övriga parter i programmet	18
Programorganisation	18
Programrådet	18
Regional samordning	19
Arbetsgrupper, strategi, marknad, fordon, biogasteknik	20
"Gasnätverket"	22
Ny nationell organisation för fordonsgas efter samverkansprogrammet	22
Målsättningar och syfte med utvecklingsinsatserna	22
Utfall enligt statistikunderlag för 2004	23
Finansieringsförutsättningar i programmet	23
Programresultatet i siffror	23
Programmets resultat i praktiken	24
Administrationn	26
Beslutsprocessen	27
Projektledningsfunktionen	27
Delprojekten	27
Administration, säkerhet, regelverk	27
Marknadsprojekt	28
Informationsprojekt	28
Kartläggning och etablering av produktionspotentialer	30
Produktionsteknik	30
Fordon	30
Infrastruktur	31
Forskning	31
Fortsatt forsknings- och utvecklingsbehov	32
Slutsatser och erfarenheter från samverkansprogrammet	32
 BILAGOR	 Nr
Regeringsbeslut	1
Förteckning över samtliga projektförslag som sänts in till STEM	2a
	2b
Förteckning och fortsatta utvecklingsbehov – teknik	3a
Förteckning och fortsatta utvecklingsbehov – information, marknad	3b

Sammanfattning

Drivkraften för introduktion av nya drivmedel på markanden är nu främst ambitionen att reducera utsläppen av klimatgaser. Inom EU-kommissionen är även försörjningstryggheten högt prioriterad varför man där även inkluderar användningen av naturgas som drivmedel.

Regeringens beslut att avsätta 15 Mkr till ett samverkansprogram har förutom konkreta resultat i delprojekten resulterat i en nu fungerande samverkan. Intressenterna inom fordonsgas och gasfordon har sedan 2005-01-01 etablerat ett formellt samarbete under Svenska Gasföreningens paraply. Därutöver inleds nu ett konstruktivt samarbete mellan flera branschorganisationer med intresse i biogas. Regionalt finns ett mycket väl utvecklat samarbete i Västra Götaland och ett embryo är under utveckling i södra Sverige. Dessa regionala samarbeten samlar en kompetens som bidrar till lokala satsningar i dessa regioner. Ytterligare regionala samarbeten måste etableras för att få full kraft över hela landet. Av beviljade 15 Mkr kunde allt så när som på drygt 320 000 kr nyttjas i projekt. En allmän uppfattning bland intressenterna är att väsentliga framsteg gjorts och att denna typ av stöd är effektivare än investeringsbidrag.

De introduktionsbarriärer som fanns då samverkansprogrammet inleddes 2002 har bara delvis undanröjts. Viktigast är att notera den attitydförändring till miljöbilar och nya drivmedel som nu pågår på det politiska planet, inom media och hos användarna. För att ytterligare skynda på denna process kan regeringen spela en avgörande roll genom att visa en större tydlighet i införandet av ekonomiska styrmedel och genom att garantera en långsiktighet i dessa beslut.

Förutfattade meningar grundade på bristande kunskap är en svår barriär att passera. Här har regeringen, media och bil- och bränsleaktörerna ett ansvar. Problemet hos de senare kan härledas till höga utvecklingskostnader i fordonen, höga investeringskostnader i utbyggnaden av infrastruktur och förhållandevis få kunder. Med andra ord en svag lönsamhet och en oviss framtida marknadsutveckling hindrar aktörerna att satsa ytterligare kostnader på information och marknadsföring.

Biogasen betraktas på vissa håll som ett nischbränsle. Biogasen bedöms dock ensamt kunna svara för ca 1 TWh redan 2010. Detta är trots allt en betydande del av målsättningarna i biodrivmedelsdirektivet. Läggs därtill produktionspotentialen för förnyelsebar metan (SNG) från termisk förgasning av biobränslen till den totala potentialen av biogas blir potentialen för förnyelsebar metangas allt annat än ett nischbränsle.

De i programmet ingående parterna bestod av mycket heterogena parter. Kommunal intressen har ställts mot företagsintressen. Centrala intressen mot regionala och lokala. Därmed var redan upprättandet av en fungerande organisation en utmaning. Som tidigare nämnts skapades en samverkan som man kan säga inneburit att uppsatta mål nåtts. Den administrativa processen att söka medel till olika utvecklingsverksamheter upplevdes som svår och byråkratisk. Energimyndigheten ansträngde sig dock att balansera sina rutinmässiga krav på kvalitet i sina beslut med snabb handläggning.

Summary

Reduction of greenhouse emissions is the main driving force for introducing new vehicle fuels on the market. In the EU commission the fuel supply issue is also highly priorities whereby natural gas is involved in discussions regarding alternative fuels.

The governments' decision to use 15 million SEK in a cooperation program for biogas as vehicle fuel has led to concrete project results. Another result is a well functioning national cooperation administered by the Swedish Gas Association. On the regional level there is a well developed cooperation in Västra Götaland and an organisation is under development in southern Sweden. Regional cooperation gathers competence that contributes to local commitments in these regions. More regional cooperation must be established to improve the development in the whole country. Of the 15 million SEK was all but 320 000 SEK used in different projects. A common opinion among the involved parties is that this type of support is more efficient than investment contributions.

The introduction barriers that existed when the program started in 2002 have only partly been removed. It is important to note the change in attitude regarding environmental friendly cars and new vehicle fuels among politicians, media and users. To further speed up this process the government can play a crucial role by introducing long term economical means of control.

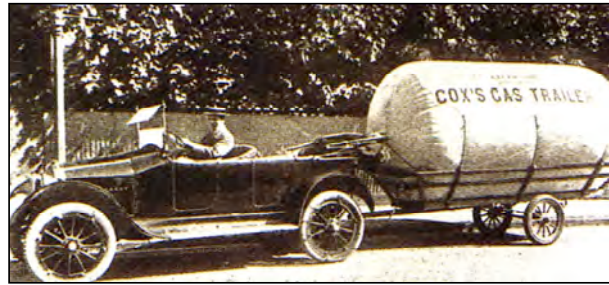
Biogas is by some considered a niche fuel. There is a study that shows that biogas as vehicle fuel can reach 1 TWh as soon as 2010. This is a substantial part of the objective in the EU directive on renewable fuels. To this you can add the potential of producing renewable methane from gasification of biomass. This means the total potential of renewable methane is not a niche fuel.

The parties in the program were a heterogeneous group. Municipality and company interests have been put towards each other, as well as national, regional and local interests. Therefore the creation of a national organisation was a challenge.

The administrative process for raising funds was considered difficult and bureaucratic. However the Energy Agency tried to balance the time for approval with quality demands on the decision.

Bakgrund

Gasdrivna fordon fanns redan för över hundra år sedan. Under andra världskriget var det svårt med försörjningen av drivmedel och gengasdrivna bilar blev vanliga. (Gengas bildas genom ofullständig förbränning av trädbränslen och skall inte förväxlas med biogas.) I Stockholm fanns dock under kriget både lastbilar och bussar som drevs med biogas.



Gasdrivna bilar är ingen ny företeelse!

Internationellt har både LPG och naturgas förekommit regionalt som drivmedel i fordon. Argentina, Italien och Ryssland är exempel på regionala marknader där gasformiga drivmedel haft en marknad under många år. Skälen har varit att det varit billigt i förhållande till bensen och dieselolja. Men utbyggnaden av infrastrukturen för tankning har varit begränsad till dessa regioner och därför har antalet modeller av gasdrivna fordon varit jämförelsevis få. Fordonen har efterkonverterats med varierande resultat beträffande avgasemissioner.

Under de senaste femton åren har medvetandet om trafikarbetets miljöpåverkan blivit allt större. Under andra hälften av 80-talet inleddes ett arbete med att utveckla gasdrivna motorer med låga avgasemissioner avsedda för tunga fordon. Arbetet fokuserades på naturgas bland annat med argumentet att det finns en förnyelsebar metan i form av biogas som pekar mot en viss uthållighet. Utveckling med offentlig delfinansiering koncentrerades till gasdrivna motorer för tunga fordon. Parallellt har utvecklingen av gasdrivna personbilmotorer med låga avgasemissioner, både för naturgas och LPG, skett med enbart industriell finansiering.

Under 80 och 90-talen argumenterades för alternativa drivmedel ur ett miljöperspektiv. För att klargöra de alternativa drivmedlens miljöprestanda tillsattes 1994 en utredning kallad Alternativbränsleutredningen. I utredningens betänkande SOU 1996:184 placerades biogas ensamt i bästa klassen medan naturgas tillsammans med bland annat bioetanol placerades i näst bästa klassen.

I Biogasutredningen SOU 1998:157 görs bedömningen att biogasen endast i de tre största städerna har möjlighet att etableras som drivmedel. Man slår också fast att utvecklingen av biogasen kräver samordning mellan aktörerna och en ökad kunskapsspridning. Utredningen föreslår regeringen att vissa stimulansåtgärder sätts in. Regeringen uppdrar åt Energimyndigheten att före 2001-07-01 lämna förslag på sådana åtgärder. På grundval av energimyndighetens förslag fattar regeringen i oktober 2001 beslut (N2000/7800/ESB).

Utdrag ur regeringsbeslutet:

"Regeringen gav den 12 oktober 2000 Statens energimyndighet i uppdrag att i samverkan med berörda aktörer utarbeta ett förslag till samverkansprojekt som skall bidra till att främja en kostnadseffektiv utveckling av produktion, distribution och användning av biogas för fordonsdrift. Statens energimyndighet redovisade sitt arbete i en slutrapport den 28 juni 2001. Energimyndigheten har i sitt arbete utgått från redan pågående insatser och i stor utsträckning fokuserat på att hitta samverkansformer och åtgärder för att överbrygga barriärer som hindrar en positiv utveckling av användningen av biogas som drivmedel."

Regeringen beslutar att högst 15 miljoner kronor skall ställas till Statens energimyndighets förfogande under perioden 2001- 2004 för täckande av kostnader i samband med sådana projekt. Medlen skall efter rekvisition betalas ut av Regeringskansliet (Näringsdepartementet) från utgiftsområde 21 Energi, anslaget 355 Energiforskning, anslagsposten 7 Till regeringens disposition. Högst 5 000 000 kronor får användas för att främja resultatspridning och samverkan mellan berörda aktörer utifrån ett övergripande systemperspektiv, samt för informationsinsatser i syfte att förbättra förutsättningarna för nyttiggörandet av resultaten från forsknings- och utvecklingsinsatserna." Regeringsbeslutet återfinns i bilaga 1!

Energimyndigheten får samtidigt regeringens uppdrag att verkställa insatserna.

Introduktionsbarriärerna

Att introducera nya drivmedel på en mogen drivmedelsmarknad är en mycket stor utmaning. På vägen ligger en mängd hinder av varierande svårighetsgrad att ta sig förbi. Hindren är ekonomiska, politiska, regelverks- eller standardrelaterade, infrastrukturella, okunskap eller helt enkelt gör bilistens vardag krångligare.

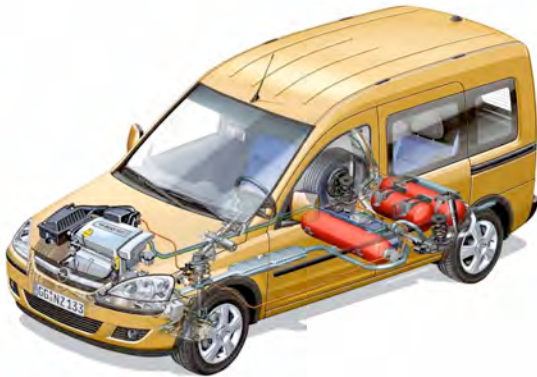
Arbetet med att introducera nya drivmedel har pågått i 15 – 20 år i Sverige. Inledningsvis var det endast entusiaster som befattade sig med denna uppgift och med drivkraften att reducera emissionerna från bilarna. Under 90-talet kom klimatfrågan att dominera debatten och intresset för biogas som drivmedel ökade alltmer. De senare åren har även frågan om drivmedelsförsörjning förts in i debatten.

Samtliga här nämnda motiv för nya drivmedel driver på det fortsatta introduktionsarbetet men ännu ligger många år av hårt arbete för att alternativen skall ha fått riktigt fotfäste på marknaden. Så här långt är det mest entusiaster och ett antal "early adapters" som kör bilar anpassade för alternativa drivmedel. Nu måste marknaden breddas väsentligt. Beräkningar visar att det krävs en säljvolym på ca 40 000 nya gasfordon per år redan 2010 för att biogas och naturgas tillsammans skall nå målet på drygt 10 % av drivmedelsanvändningen år 2020!

Räckvidd och funktion i dagens fordon tillsammans med en god tillgänglighet på bensin och diesel har skapat en kravnivå hos konsumenten som de nya drivmedlen måste närma sig. Försöken att introducera elbilar är exempel på hur marknaden kan ta emot nyheter av detta slag.

Utan att prioritera något särskilt hinder för introduktionen av gasdrivna fordon så består dessa främst i bristande kunskap, en osäker ekonomi, en svag infrastruktur och att det saknas ett utbud av fordon för alla behov.

I samband med arbetet att åstadkomma en harmonisering mellan europeiska och svenska regelverk har svenska myndigheter i ett par fall visat verkliga prov på hur svårforcerad svensk byråkrati kan vara. I dessa fall har svensk byråkrati levat upp till sitt rykte! Kontrollen av fordonens trycktankar samt homologerings- och certifieringsprocesserna är exempel på detta.



Bränsletankarna integreras allt oftare i bilens kaross vilket fordonet full nyttjandefunktion

Ytterligare ett allvarligt hinder är att delar av bilindustrin och då främst tillverkare av tunga fordon inte utvecklar de fordon som erfordras. Volvo Lastvagnar och Scania vill båda fokusera sin utveckling på dieselmotorn. Trots svensk efterfrågan anser dessa två parter att marknaden är alldeles för liten. Försäljningsorganisationerna för personbilar och lätta lastbilar har tidigare i vissa fall direkt motarbetat nya drivmedel.

Det finns en på flera sätt olycklig konkurrens mellan de alternativa drivmedlen som tar sig uttryck som definitivt inte skapar förtroende på marknaden och därmed också utgör ett allvarligt hinder. Konkurrensen innebär att kunden känner osäkerhet inför val av alternativt drivmedel och avvaktar istället med sitt inköp.

En bristfälligt utbyggd infrastruktur och praktiska frågor kring betalningsformer skapar osäkerhet hos köpare och förare av gasfordon. Det politiska hinder som återstår är otydlighet och kortsiktighet i fråga om styrmedel och garantier för investeringar i infrastruktur. Andrahandsvärdet på miljöbilar är osäkert och påverkar köpviljan eftersom den ekonomiska kalkylen innehåller alltför stor osäkerhet.

I debatten om förnybara drivmedel saknas en helhetssyn på försörjningen av drivmedel i allmänhet och på förnyelsebara drivmedel i synnerhet. Debatten präglas av begreppen "antingen eller" istället för "både och". Likaså lyfts ofta drivmedel fram som först någon gång i framtiden kan vara ett bra alternativ. Därmed blir debatten i sig själv ett hinder för utvecklingen. En djupare syn på helheten och ett systemtänkande hos enskilda aktörer, branschorganisationer och myndigheter efterlyses.

Förändringar i barriärerna under perioden 2002 – 2004

Ett antal positiva förändringar i introduktionsbarriärerna har skett under perioden. Några är en direkt följd av samverkansprojektets arbete.

- De ekonomiska incitamenten för miljöbilar har fått ett temporärt lyft genom reduktionen av förmånsbeskattningen under ett antal år. Några ekonomiska incitament för privatpersoner förekommer dock inte.

- Fri parkering kan erhållas i vissa kommuner och man utlovar att man ska slippa den planerade trängselskatten i Stockholm om man kör miljöbil.
- Ytterligare fordonstillverkare har presenterat olika modeller som kan köras på gas.
- I ett projekt har Vägverket medgett dispens från svensk lagstiftning för efterkonvertering av Skoda Octavia Combi. Enligt uppgift avser man att lägga ett förslag om lagändring som harmoniserats mot EU-direktiv. Detta kan innebära att en viss efterkonvertering av olika typer av fordon kan bli aktuell.
- Enligt krav i tryckkärlsnormen skall trycktankar av det slag som installeras i bilarna regelbundet tryckprovas med vatten. Efter många och långvariga överläggningar med sektorsansvarig myndighet och andra experter, har man nu kommit fram till en lösning som är tekniskt och ekonomiskt rimlig i sammanhanget.
- Vägverket har nu accepterat att skyltning kan ske till tankställen för alternativa drivmedel.
- Med över 5 000 gasfordon på vägarna har också en blygsam andrahandsmarknad börjat etablera sig.
- Infrastrukturen har stärkts väsentligt under perioden samtidigt som betalsystemen blivit mer flexibla.
- De stigande priserna på olja och framför allt bensin och diesel har fått media att debattera detta ämne. Ökande priser på bensin och diesel innebär generellt att prisdifferensen mellan dessa drivmedel och alternativen ökar.
- Biodrivmedelsdirektivet och den svenska utredningen, vars uppgift var att presentera lösningar på hur Sverige ska nå upp till de indikativa kraven i direktivet, har haft en positiv inverkan på medvetenheten om behovet av nya drivmedel.
- Regeringens hållning framstår som mer positiv men fortfarande ges inte de signaler om långsiktighet som efterfrågas av investerarna.
- EU-kommissionen har "upptäckt" en potential i biogas och bränslet finns nu med i well to wheel-studier m.m.
- Svenska insatser inom biogasområdet röner ett stort internationellt intresse.
- Media tar upp ämnet alternativa drivmedel allt oftare.

Men fortfarande återstår en del både generella som specifika barriärer att riva innan marknaden har en egen drivkraft. Exempel på återstående och prioriterade hinder:

1. Brist på kunskap om behovet av nya drivmedel och om själva drivmedlen. Brister i kunskap om ovanstående innebär ett svårt hinder. Ytterligare informationsinsatser måste sättas in.
2. Nya kundsegment är svårare att övertyga. När entusiasterna och "early adapters" klivit in på marknaden ska nya drivmedel/fordon säljas även till nya kundsegment. Dessa är mer fokuserade på bilens roll som statussymbol eller är misstänksamma mot nymodigheter.
3. Vissa trender beträffande val av privatbil går helt emot strävan att minska förbrukningen av bensin och diesel. Sverige har en bilpark med relativt stora och bränsleslukande bilar. Samtidigt kan man skönja en annan trend som visar på en ökande andel småbilar.
4. Bensin och diesel är fortfarande för "billiga". Alternativen har en högre produktionskostnad och det är viktigt att priset kan hållas lägre än de traditio-

- nella drivmedlen. Det är prisskillnaden som avgör – inte den absoluta prisnivån!
5. En tydligare konkurrenssituation mellan etanol och biogas har vuxit fram. Likaså vidhåller sektorsmyndigheter att etanol och biogas i princip endast är nischbränslen och fokuserar istället sina insatser på flytande, syntetiska alternativ. Detta är en utveckling som missgynnar syftet och alla berörda parter!
 6. Även om staten försöker låta teknikneutral genom sina myndigheter så är det tydligt att man favoriserar etanol.
 7. Infrastrukturen för gas är fortfarande svag.
 8. Fordonen fyller inte alla behov och ännu betraktas den korta räckvidden med gasdrift som en klar nackdel. Merkostnaden i gasfordonen är hög.
 9. Bilindustrin och bilhandeln är mycket svala till alternativ som man anser kostar för mycket att utveckla.
 10. Fordonsgasen kräver stöd av en nationell organisation som samlar aktörerna och med kraft driver gasdriftfrågorna. Regionala organisationer eller nätverk erfordras också för att påskynda de operativa insatserna på lokal nivå.
 11. Mediaaktörerna är ännu tämligen ointresserade av alternativa drivmedel och miljöfordon. Man utmålar gärna dessa som grå och tråkiga och behäftade med en mängd besvär.
 12. De politiska signalerna är alltför otydliga och lovar ingen långsiktighet för investerarna.
 13. Fortsatt teknisk utveckling av tunga gasmotorer för att nå den tekniska potential som påvisas i laboratorier men som i praktisk drift ska visa bättre uthållighet över en längre tids drift.
 14. Investeringskostnader i uppgraderingsanläggningar måste reduceras, tekniken enklare och pålitligare och säkerställa så låga metanslip som möjligt.

Nationella omvärldsförändringar under programperioden

Intresset för nya drivmedelsalternativ till bensen och diesel har stadigt ökat under perioden. Inledningsvis föreföll debatten fokusera på framtida alternativ istället för de alternativ som redan kunde erbjudas på marknaden. Tunga opinionsbildare som Energimyndigheten, Vägverket och Naturvårdsverket talade gärna om framtida drivmedel som vätgas, DME och bränsleceller utan att reflektera över vilka konsekvenser detta kunde få. Successivt ökade medvetenheten om skevheten i debatten och man insåg att detta i sig innebar ett etableringshinder av stora mått.

För 10 – 15 år sedan var fokus på att få fram renare drivmedel som resulterade i reducerade miljö- och hälsoeffekter. Nu har teknikutvecklingen i bensen- och dieselmotorer kommit därhän att emissionerna egentligen inte längre är något större problem. Istället är det klimateffekten av vägtrafikens koldioxidutsläpp som driver introduktionen av biodrivmedel och andra åtgärder inom trafikområdet. På EU-nivå drivs även frågan om drivmedelsförsörjning kraftfullt.

Under sommaren och hösten 2004 har priserna på råolja stigit kraftigt. En tidningsuppgift anger att råoljepriset i oktober stigit med 70 procent sedan årsskiftet 2003/2004. Detta har ändå inte fått så stort genomslag i Sverige eftersom den svenska kronan värderas relativt högt i förhållande till US dollar. Media har

ändå uppmärksammat problematiken och rapporterat om bakgrunden till oljeprisökningarna.

Inom EU fortsätter arbetet med att ta fram ett nytt direktiv som styr mängden alternativa drivmedel totalt. Ännu pågår sammanställningar av bakgrundsdata bland annat i form av "Well to Wheel"-studier (W2W) för olika drivmedel. I tidigare studier togs inte biogas upp men i den nu pågående studien deltar biogas.

Den ursprungliga "mullestämpeln" på biogas håller på att suddas ut alltefter som allt fler aktörer tagit till sig produkten. Biogasen tas nu upp i ett internationellt perspektiv både inom EU och på den amerikanska kontinenten.

Produktionspotentialen för all förnyelsebar metanproduktion (rötgas plus för-gasning och metanisering av biobränslen) lyfts fram i allt fler sammanhang. Större gasföretag accepterar injicering av biogas i gasnätet. Inom detta område har Sverige varit föregångare. Anläggningarna i Laholm, Göteborg och Helsingborg får regelbundet internationella besök.

Men fortfarande finns motstånd. I exempelvis Frankrike ställs krav på garantier att biogasen inte kan innehålla smittämnen som kan spridas via gasnätet.

Biogas blev under 2004 godkänt som bränsle i regelverken för elcertifikat. Detta innebär att det kan uppstå en konkurrens om användningen av biogas. Möjligen kommer de ekonomiska fördelarna med att sälja elcertifikat att vara fördelaktigare dels för att investeringar i dyra uppgraderingsanläggningar undviks och dels för att avsättningen av hela gasproduktionen är säkrare.

I de beslutsomgångar som skett inom KLIMP-programmet återfinns en stor mängd biogasprojekt. Inom KLIMP avgörs besluten i stor utsträckning av hur effektivt insatsen reducerar utsläpp av koldioxid. En rad nya kommuner har 2004 fått KLIMP-bidrag till biogasprojekt. Frågan är vilket stöd dessa kan räkna med i lokala introduktionsfasen.

Övriga alternativa drivmedel – Sverige

Biodiesel är ett ganska vanligt alternativ på olika håll i Europa. Definitionen på biodiesel skiljer dock ganska avsevärt. I vissa fall avses en syntetisk kolvätefraktion med fossilt ursprung och andra gånger är det inblandning med RME.

I Sverige kallas den syntetiska dieseln (som innehåller en stor del parafiner) för "ecopar". Varken detta eller låginblandning med RME är ännu av någon större omfattning i Sverige. De som kör enbart på RME är numera få. Konkurrensen uppfattas inte som svår av leverantörerna av fordonsgas.

För närvarande förses Mälardalsområdet med E5 (5 % inblandning av etanol i bensin). Detta distributionssätt innebär inte någon direkt konkurrens med fordonsgas.

E85 är en stark konkurrent även om det inte behövde vara så. Företrädare för E85 drar sig inte för att i olika sammanhang smutskasta fordonsgasen. I många officiella sammanhang lyfts etanolen och E85 fram som det alternativ som har

störst potential på kort sikt. Biogas betraktas av strateger på myndighetsnivå som ett rent nischbränsle. Aldrig nämner man naturgasen i detta sammanhang trots att naturgasen banar väg för mer biogas.



Ford Fusion FFV är ytterligare en bilmodell som anpassats för E85 (85 % etanol och 15 % bensin)

Etanol har haft ett starkt stöd i fråga om statligt ekonomiskt stöd historiskt sett. Framför allt har statligt stöd getts till forskning om produktion och produktionsanläggningar. Etanolproducenterna är delade i två läger. Ett av dessa företrätt av Agroetanol i Norrköping hävdar att låginblandning är det mest effektiva sättet att distribuera etanol på.

Det andra lägret företrätt av BAFF (BioAlcohol Fuel Foundation) driver frågan om distribution av E85 som det långsiktigt mest effektiva distributionssättet. För närvarande har man etablerat drygt 100 pumpstationer i kombination med bensinmackar. Ford Focus har länge varit den enda flexifuel-bilen på marknaden men nu har SAAB meddelat att man avser att lansera en flexifuel under hösten 2005. Samtidigt kommer Volvo Personvagnar med två modeller för E85.

Övriga "framtidsbränslen" som FT-bränslen, vätgas, DME, metanol etc. påverkar inte marknadsförutsättningarna särskilt mycket under de närmaste tio åren. Däremot utgör de ett introduktionshinder då en del aktörer "gömmer" sig bakom argumenteringen att man tror mer på dessa och avvaktar därför utvecklingen inom dessa områden. Kanske det ska skyla över att man helst vill driva utvecklingen inom de traditionella teknikområdena?

Internationella omvärldsförändringar under programperioden (Peter Boisen)

Transporter, biltillverkning och drivmedelsförsörjning är områden med hög grad av internationell anknytning. Ett enskilt land kan inte driva en helt egen linje inom dessa områden utan att stöta på svåra hinder. Ett tydligt exempel på detta är utvecklingen av gasfordon som kräver ett stort marknadsunderlag för att finansiera utvecklingen.

Ett annat område som illustrerar den internationella kopplingen är standardisering av vissa komponenter, regelverk för installationer och emissionstester och återkommande kontroll av gastankar i fordonen. EU kräver viss harmonisering av beskattningen av drivmedel, vilket tidigare hindrat medlemsstaterna att utforma effektiva styrmedel. De senare frågorna är numer avklarade.

Målet, att i Europa inom transportsektorn ersätta 20 % av all bensin och diesel med alternativa drivmedel, sattes ursprungligen upp i EU-kommissionens grön-

bok år 2000. (KOM(2000)769) Målet återkommer i dokumenten EU:s vitbok KOM(2001)370 och KOM(2001)547.

Den 2001 föreslagna strategin hade som främsta syfte dels att öka försörjningstryggheten genom att ersätta råoljederivat och finna alternativ från flera skilda ursprung. Man ville också bidra till en snabbare reduktion av trafikens utsläpp av växthusgaser. Man rekommenderade inte satsningar på nya drivmedel som inte var för sig och på egen hand hade potential att till år 2020 ersätta åtminstone 5 % av de konventionella drivmedlen.

EU:s strategi pekar ut tre områden – biobränslen (ettdera via låginblandning eller när så är möjligt i höga koncentrationer), naturgas samt vätgas. Man nämner även LPG som ett möjligt alternativ.

Målen angavs 2001 som:

	2005	2010	2015	2020
Biobränslen	2	6	(7%)	(8%)
Naturgas		2	5	10
Vätgas			2	5
Totalt	2	8	14	23

Parenteserna markerar viss osäkerhet, men ambitionen var att med smärre justeringar till 2020 uppnå åtminstone 20 % ersättning av bensin och olja.

Under 2002 inleddes ett politiskt förankringsarbete avseende föreslagna mål för biobränslen 2005-2010. Dessutom tillsattes via DG TREN en bred kontaktgrupp som skulle penetrera förutsättningarna i ett längre perspektiv (åtminstone fram till och med 2020).

Förankringen av biobränslemålen gick snabbt och i maj 2003 beslutades om direktivet 2003/30/EC samt i oktober om direktivet 2003/96/EC. Varje medlemsland skulle senast den 30 juni 2004, ange hur man avsåg att nå det för år 2005 angivna referensvärdet 2 % samt föreslå en nationell lagstiftning att införas vid årsskiftet 2004/2005. Det senare för att säkerställa att antagna mål skulle komma att infrias. Flera medlemsländer har ännu ej meddelat hur man avser att nå referensvärdet 2005.

Kontaktgruppen, och underordnade arbetsgrupper avseende naturgas och vätgas, hade fyra ledstjärnor:

- Energibalanser och växthusgasutsläpp skulle anges på 'well-to-wheels' basis.
- Kostnadseffektivitet och skalfördelar utgjorde viktiga parametrar.
- Alternativa drivmedel fick ej negativt påverka de s.k. reglerade emissionerna.
- Alla miljöeffekter och säkerhetsaspekter skulle värderas, och eventuella behov av nya standards anges.

Kontaktgruppens arbete resulterade i följande reviderade bedömning:

	2005	2010	2015	2020
Biobränslen	2	6	7	8
Naturgas		2	5	10
Vätgas				2
Totalt	2	8	12	20

Gruppen bedömde efter många positiva uppgifter att det eventuellt skulle vara möjligt att skriva upp potentialen för biodrivmedel. Bland annat kunde biogas föras in i potentialbedömningen. Naturgasmålen bibehölls men man var tveksam till utvecklingen för vätgasen. Vätgaspotentialen skrevs ned till 2 %.

I en under 2004 presenterad tysk alternativbränslestrategi presenteras en biogaspotential på 2-4 % av fordonsbränslebehoven. Biogasen förutsätts bli sam-distribuerad med naturgas.

Ambitionen inom DG TREN var att arbetet nu skulle följas av en mer preciserad och väl förankrad ny kommunikation eller ett direktivförslag. Under 2004 har arbetet försvårats genom de komplikationer som följde av att EU i maj fick tio nya medlemsländer. Arbetet försvårades också av tillsättandet av en ny EU-kommission under hösten 2004. På det nationella planet pågår ett intensivt arbete med alternativbränslen och miljöfordon i en lång rad länder – inte minst i Sverige.

Följande kalender gäller för EU:s fortsatta arbete:

- I januari 2004 inleddes EU-arbetet med 'the H2/FC Technology Platform'
- I maj 2004 utgav DG JRC en teknisk rapport som bland annat behandlar förutsättningar och kostnader för att skapa erforderlig infrastruktur för skilda alternativbränslen. Rapporten pekar också på konflikten mellan EU:s mål för förnyelsebara bränslen för elproduktion (12 % år 2010) respektive biodrivmedel (5,75 % år 2010).
- I juli 2004 arrangerade DG JRC ett möte beträffande genomförda 'well-to-wheels'-studien. Man beslöt bl.a. att utvidga studien till att också inkludera skilda 'pathways' för biogas och LPG samt att se över och förbättra det övriga materialet. Olika uppfattningar framförs om teknikutvecklingen och den effekt de stegvisa ändringarna av emissionsnormer kommer att ha för skilda motoralternativ. Genomförda studier antyder att skärpta krav avseende partikel- och NO_x-emissioner skulle kunna reducera dieselmotorernas effektivitet med ca 10 %.
- I januari 2005 anordnar DG Environment ett möte för att diskutera de problem en lång rad europeiska städer nu har att klara de nya luftkvalitetsnormerna. Bland annat ska man diskutera möjligheten att genom ett utökat användande av olika alternativbränslen i bussar och taxiflotter, snabbare åstadkomma reduktion av emissionerna från trafikarbetet.

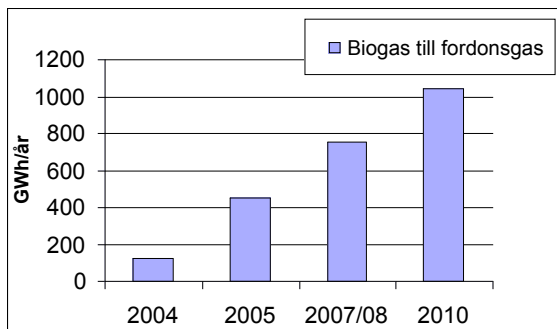
Tidigare har nämnts att den svenska satsningen på biogas som drivmedel röner ett stort internationellt intresse. Studiebesök från Kina, Japan och USA samt många europeiska länder visar på ett konkret exempel. Svenska föredragshållare har inbjudits till konferenser runt om i Europa och vid ett tillfälle även till Indi-

en. Intresset fokuseras dels på uppgraderingstekniken för biogas och system-samverkan mellan biogas och naturgas.

Flera EU-projekt fokuserar nu på denna problematik och inom IEA finns en arbetsgrupp som fått biogasen som sin specifika uppgift. Detta intresse skall den svenska gasbranschens aktörer känna en stor stolthet över.

Förnyelsebar metan i det svenska energisystemet

En studie från maj 2004 (reviderad mars 2005) anger potentialen år 2010 för produktion av uppgraderad biogas för bland annat drivmedel till 1 040 GWh. Därtill kan läggas en erforderlig mängd naturgas som begränsas av förbrukningen och utbyggnad av infrastruktur.



Planerad tillväxt för produktionen av fordonsgas från biogas fram till 2010

År 2010 kommer ca en tredjedel av fordonsgasproduktionen från slam på avloppsreningsverken. Resterande produktion av fordonsgas kommer från samröttningsanläggningar med olika kombinationer av råvaror. Andelen som kommer från gödsel och odlade grödor år 2010 beräknas uppgå till ca 250 GWh/år.

I diskussionerna om förnybara drivmedel har fokus satts alltmer på FT-bränslen (FT = Fischer Tropsch). Experter inom förgasning och syntesgasprocesser framhåller att en ensidig produktion av flytande syntetiska drivmedel innebär ett lägre utbyte i förhållande till tillfört biobränsle. Om man istället producerar både FT-bränslen och metan höjs utbytet med drygt 30 %. Den metangas som då produceras är också förnybar. En sammanställning av genomförda inventeringar av olika typer av biobränslen visar att det är möjligt att år 2050 producera ca 30 TWh metangas på detta sätt. Läger man därtill potentialen för biogas får man nästan 40 TWh förnybar metangas.

Detta är i nivå med vad Nordledenprojektet (oktober 2003) angav som trolig marknad för en fullt utbyggd gasledning för naturgas i Sverige. Biogasproduktion från jordbrukssektorn och syntetisk metangas från förgasningsprocesser utgör med andra ord en betydande energivolym som knappast kan betraktas som nischbränsle!

Parterna i programmet

I sitt fortsatta arbete utsåg Energimyndigheten Svenska Biogasföreningen (SBGF) som sin motpart med uppgift att samordna och koordinera motfinansiering och insatser från marknadsaktörerna.

Energimyndigheten

Denna myndighet kräver ingen särskild presentation. STEM:s roll i programmet är att utgöra statens administratör av programmet. I detta fall fattar STEM beslut om de enskilda projekten angående statlig finansiering utifrån ansökningar och

projektbeskrivningar insända av SBGF. Projekten har dessförinnan prioriterats i programrådet (se organisation!) men STEM granskar ändå projektet utifrån sina föreskrifter och tolkningar av programmets syfte och respektive projektförslags relevans i förhållande till detta.

Svenska Biogasföreningen (SBGF)

SBGF är en partipolitiskt obunden branschförening som arbetar för att biogastechniken ska få en större spridning i Sverige. Föreningen samlar en rad olika intressenter inom biogasområdet. SBGF är en branschorganisation med begränsade ekonomiska och personella resurser

SBGF Service AB (kallas i fortsättningen enbart för SBGF) är den operativa part som formellt hanterar alla projektansökningar och alla ekonomiska transaktioner gentemot Energimyndigheten. Verksamheten bedrivs med en deltidsanställd VD och en handläggare. SBGF är också den part som ansöker om projektstöd och rekviderar utbetalning av beviljade projektmedel. Detta innebär att SBGF ensamt svarar för att programmet genomförs på ett sätt som överensstämmer med STEM:s beslut. Johan Torberger (tidigare anställd vid Stockholms Stads Renhållningsförvaltning) är SBGF:s representant och ordförande i programrådet. För att detta skulle vara möjligt beviljades SBGF ett särskilt anslag för koordinering av programmet.

Dessa medel förutsatte att en nationell koordinator kunde engageras. På uppdrag av SBGF har Johan Rietz, VD på Svenskt Gastekniskt Center AB (SGC) svarat för programkoordineringen. SGC har sedan juni 2003 även svarat för pro-



Tankningsanläggningar för fordonsgas återfinns på allt fler orter i Sverige. Inom kort finns även tankningsmöjlighet i Norrland

Leverantörer av biogas för fordonsdrift

Denna grupp består helt av kommunalt ägda aktörer där Stockholm Vatten, Svensk Biogas, Nordvästra Skånes Renhållningsbolag (NSR), Uppsala och Jönköpings kommun är de största och mest aktiva. Även Sydkraft Gas och Fordonsgas Väst levererar biogas på flera orter. Tankställen för biogas finns nu på 20 orter med den nordligaste i Uppsala. Totalt kan biogas tankas från 28 publika tankställen.

Leverantörer av biogas och naturgas för fordonsdrift

Dominerande aktörer är Sydkraft Gas AB och Fordonsgas väst AB. Naturgas (CNG) levereras på 15 orter och 23 publika tankställen. Biogas injiceras i natur-

gasnätet på tre platser (Göteborg, Laholm och Helsingborg) och kan säljas via CNG-tankställen som biogas.

Förutom ovanstående publika tankstationer finns busstankning av både biogas och naturgas på 15 orter med totalt 19 anläggningar för långsamtankning.

Övriga parter i programmet

Projektorganisationen Biogas Väst som administreras av Business Region Göteborg (BRG) skall också nämnas. Biogas Väst opererar i Västra Götaland-regionen. Organisationen har som uppgift att verka för en affärsdriven miljöutveckling och är ett föredöme beträffande regional samordning och engagemang. Biogas Väst kan uppvisa flera goda resultat i verksamheten.

Stockholms Stads Miljöförvaltning har aktivt medverkat i programmet bland annat som sammanhållande för region Mälardalen. Miljöförvaltningen är mycket aktiv i frågor som rör reducering av trafikarbetets miljöeffekter. Bland annat är man koordinatör i ett EU-projekt.

Renhållningsverksföreningen (RVF) är en branschorganisation som samlar aktörer inom renhållning och återvinning. Många av RVF:s medlemmar producerar biogas. RVF har kompetens inom biogasområdet och deltar aktivt i de delar som berör insamling av rötsubstrat, rötprocessen och kvalitetssäkring av rötrest.

Svenska Gasföreningen (SGF) är ett branschorgan som samlar intressenter inom området energigas. SGF har särskild kompetens i säkerhetsfrågor vilket inkluderar hantering av biogas samt sköter på uppdrag SBGF:s ekonomiska redovisning inkluderande även den ekonomiska projektredovisningen.

Utöver ovanstående finns en mängd olika organisationer med intresse i biogas som drivmedel. Jordbrukssektorn och LRF visar ett allt större intresse för rötning och biogas.

Programorganisation

Programmet omfattar 15 statliga miljoner, vilka förutsätts bli motfinansierade med 50 % av ickestatliga parter. I projekt av forskningskaraktär kan dock staten finansiera 100 % av kostnaderna.

Redan i STEM:s förslag till regeringen skissades på en organisation med nationell styrning och samordning inom fyra regioner. Denna modell var också förebild vid SBGF:s etablering av programorganisationen.

För flertalet av nedan uppräknade kommunala aktörer gäller att man inte har några medel budgeterade för teknisk utveckling eller information. Detta motiverar särskilt att utveckling inom biogasområdet stöds med statliga medel.

Programrådet

För att styra programmet och prioritera bland projektförslag bildades ett programråd med representanter från SBGF och fyra regioner. Till denna adjungerades ett antal organisationer som STEM, RVF och SGF. Koordinatören är föredragande. Rådet består av totalt 14 personer. Rådets primära uppgift är att sty-

ra verksamheten inom programmet samt att avgöra vilka projekt som skall beredas vidare för ansökan om statligt stöd.

Vissa personförändringar har skett och programrådet består i november 2004 av följande personer:

Johan Torberger, Renhållningsförvaltningen, Stockholms Stad, ordförande
Margareta Persson, SGC, sekreterare (från september 2003)
Sven Alexandersson, Miljöförvaltningen, Stockholms Stad, region Mälardalen
Lars Rahm, Stockholm Vatten, region Mälardalen
Fridolf Eskilsson, tekniska kontoret, Jönköping, region Sydost
Carl Lilliehöök, Svensk Biogas, region Sydost (från 2004)
Bernt Svensén, Buisness Region Göteborg, region Väst
Bo Rahmberg, Fordonsgas väst, region Väst
Karin Eken Södergård, Nordvästra Skånes Renhållningsbolag, region Syd
Roland Nilsson, Sydkraft Gas, region Syd
Hanna Hellström, RVF
Michelle Ekman, Svenska Gasföreningen
Anna Thorsell, Energimyndigheten, handläggare
Johan Rietz, SGC, programkoordinator och föredragande

Programrådets första möte hölls 2002-01-24 i Linköping. Mötet utformade konkreta målsättningar för programmet (se nedan), diskuterade behoven av utvecklingsinsatser och strategifrågor.

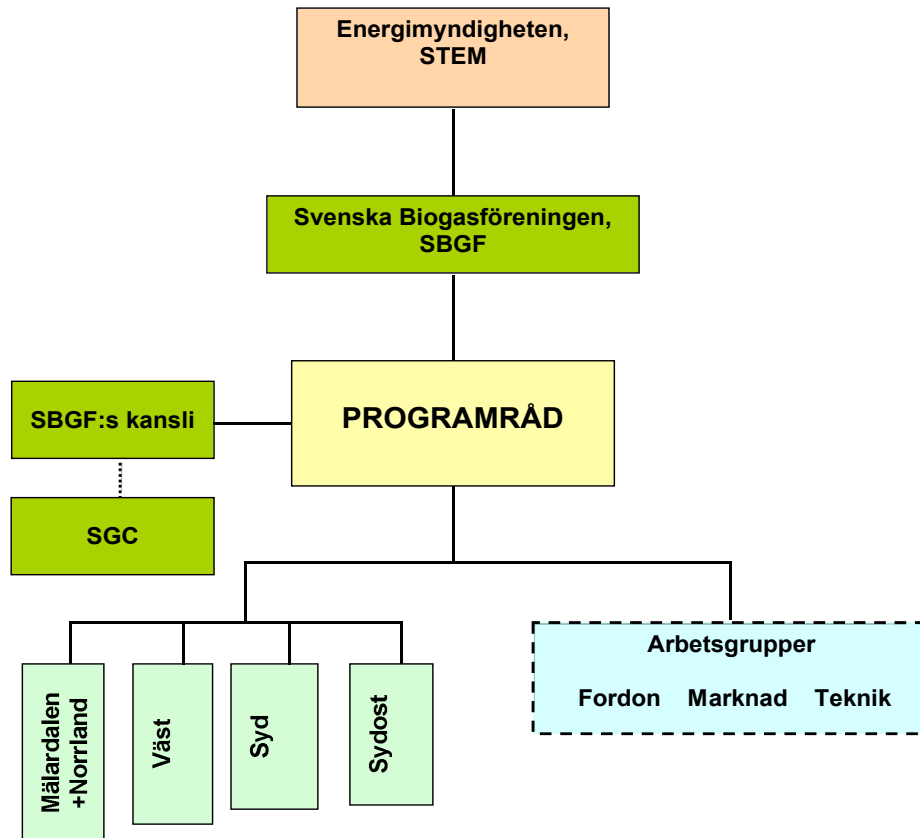
Programrådet har (november 2004) genomfört tio protokollförda möten varvid beslut att ansöka om projektmedel fattats om drygt 50 projektförslag. Rådet har följt utvecklingen genom rapportering och uppföljning av respektive projekt.

Regional samordning

Det regionala inflytandet sker genom fyra regioner, Syd, Väst, Sydost och Mälardalen. Norrland har först under sista programåret aktiverat sitt intresse för biogas och Mälardalen har fått svara för informationen från/till Norrland. Varje region har hållit egna samrådsmöten med aktiva aktörer inom regionen. Aktörerna är oftast kommuner. Från detta urval har två representanter utsetts att ingå i programrådet.

Region Syd har haft två tongivande aktörer i Sydkraft Gas och NSR (Nordvästra Skånes Renhållningsbolag). Organisationen har successivt stärkts. Nu är Energikontoret i Skåne (som drivs av Skånes kommunförbund) aktivt för att skapa ett bredare intresse och engagemang för biogas och biogas som drivmedel inom regionens alla ledande nivåer.

Region Väst hade en redan etablerad organisation då programmet startade 2002. I anslutning till den regionala organisationen Buisness Region Göteborg (BRG) hade formerats ett projekt kallat "Biogas väst". Personresurserna i detta projekt har successivt ökats och omfattar under 2004 ca fem manår. BRG har sin förankring i Västra Götaland-regionen och där ingående kommuner samt ett stort antal tongivande företag. Detta gör att beslut kan få ett snabbt genomslag.



Grafisk illustration av programorganisation

Inom region Sydost finns endast två operativa aktörer av betydelse. Sydost har en svagt utbyggd infrastruktur för biogas och fordonsgas. Under hösten 2003 och 2004 har utbyggnaden av tankställen i Östergötland och Södermanland tagit fart främst genom insatser från Svensk Biogas (dotterbolag till Tekniska Verken). Den andra parten är Jönköpings kommun. Tillsammans med Sydkraft Gas och länsstyrelsen i Jönköpings län har kommunen under 2004 genomfört en studie (utanför ramprogrammet) där man inventerat möjligheterna att etablera gastankställen på lämpliga platser i Jönköpings län. Kommunen avser nu att utöka antalet gastankställen.

Region Mälardalen har drivits av Miljöförvaltningen i Stockholm och Stockholm Vatten. Övriga aktörer i regionen har hittills varit ganska passiva i samarbetet. 2004 har en överenskommelse träffats mellan Stockholm Vatten och AGA Gas som innebär att AGA Gas nu svarar för etableringen av gastankställen samt distributionen av biogas via dessa.

Arbetsgrupper

För att ytterligare fokusera på att undanröja specifika barriärer i introduktionen av biogas som drivmedel etablerades även några arbetsgrupper. Dessa bemannades med de mest kompetenta personerna inom respektive område och region.

Strategi

Gruppens uppgift avsågs vara att samordna de mer övergripande och långsiktiga frågorna samt att utforma en gemensam strategi för utvecklingen av fordonsgas som drivmedel. Man hade även för avsikt att bearbeta den politiska sidan med de underlag som efterhand skulle komma fram.

Energimyndigheten tolkade gruppens verksamhet vara alltför mycket lobbyinriktad och att detta inte kunde accepteras inom programmet. I vart fall skulle man inte kunna bidra med statligt stöd till projekt. Parterna bildade då ett forum (Fordonsgasforum) åtskilt från samverkansprojektet och där även bilindustriparter ingick.

Bildandet av Fordonsgasforum innebar att samverkansprojektets roll som samlande aktivitet för de tongivande aktörerna (inklusive Volvo Personvagnar) i princip helt upphörde. Nu drevs istället gemensamma och övergripande frågor helt vid sidan om samverkansprojektet. Det fanns heller ingen naturlig överföring av information och planering av aktiviteter mellan organisationerna.



Kenan Ulakovic (MGN, Luleå) heter mannen som efterkonverterade en Skoda Octavia Combi 1,6 och besegrade byråkratin

Marknad

Fokus utgjordes av kundrelaterade frågor och sådant som kunde ha effekt på ett å två års sikt. Exempel på marknadsområde är marknadsstudier, uppdatering av tankkarta och vägvisning.

Fordon

Gruppen skulle aktivt påverka biltillverkare och generalagenter för att därigenom få fram fler fordon som täcker ett bredare behov av gasdrivna fordon. Bland annat producerades en tolkningshandbok för homologering av gasfordon och konvertering av en Skoda Octavia Combi 1,6. Gruppen har genomfört en mängd besök hos tillverkare och generalagenter både i Sverige och ute i Europa.

Biogasteknik

Basen till denna grupp blev SGC:s biogasteknikgrupp. Syftet var att tekniska hinder för biogas som drivmedel skulle identifieras och insatser genomföras för att undanröja dessa. Under 2003 omstrukturerades gruppen och anläggningsleverantörerna bjöds in tillsammans med de större beställarna av biogas- och uppgraderingsanläggningar. Detta skapade ny dynamik i arbetet.

"Gasnätverket"

Redan innan samverkansprojektet "Biogas i Fordon" inletts genomfördes seminarier som kallades Gasnätverket. Till dessa inbjöds alla med intresse i fordonsgas (biogas och naturgas som drivmedel) för information och erfarenhetsutbyte. Samverkansprojektet "tog över" denna verksamhet och genomförde tre seminarier på olika platser (Jönköping, Västerås och Kristianstad). Deltagandet var gratis. Trots detta minskade antalet deltagare så mycket att man inte ansåg det mödan värt att fortsätta. Under våren 2005 planeras ett avslutningsseminarium inom samverkansprojektet. En ny organisation tar vid efter att ramprogrammet avslutats och förhoppningsvis bedriver man en återkommande och öppen informationsverksamhet med avsikt att successivt öka intresset för fordonsgasen.

Ny nationell organisation för fordonsgas efter samverkansprogrammet

Inför samverkansprogrammets avslutning beslutades om en ny nationell organisation där man samlar alla intressenter inom gasleverantörer, bilindustri och övriga aktörer med intresse i fordonsgas och gasfordon.

Organisationen läggs som en egen sektion under Svenska Gasföreningen och kan därmed nyttja de personella resurser som denna besitter. Sektionen har en styrelse som består av de större aktörerna inom området och under denna har en marknadsgrupp och en teknikgrupp etablerats. Organisationen inledde sin verksamhet vid årsskiftet 2004/05.

Biogasfrågorna har också fått en något förändrad organisationsstruktur genom bildandet av en biogassektion inom Svenska Gasföreningen (torra sidan och syntetisk metangas från förgasning) och Renhållningsverksföreningen allt tydligare engagemang inom produktion (våta sidan). SBGF kommer sannolikt att anta en mer övergripande och samordnande roll mellan de nämnda organisationerna och Svenskt Vatten respektive LRF. De sistnämnda är inbjudna att delta i samarbetet.

Denna organisationsstruktur förväntas stärka insatserna för ökad produktion och användning av förnyelsebar metangas.

Målsättningar och syfte med utvecklingsinsatserna

Utvecklingsinsatserna ska ge förutsättningar att uppgradera, distribuera och använda biogas främst som fordonbränsle på ett tekniskt, ekonomiskt, säkert och miljömässigt effektivt sätt. Även systemövergripande problemställningar kan lösas inom programmet. Programmet skall samordnas med övriga insatser rörande framställning av biogas och som eventuellt bedrivs inom andra forskningsprogram.

Följande målsättningar för perioden 2002 – 2004 formulerades:

- Väsentligt bidra till att uppfylla de nationella och internationella miljömålen samt bidra till ett långsiktigt hållbart transportsystem innehållande 10 % naturgas och biogas år 2020 (förslag till EU-direktiv)
- Bidra till att utveckla teknik inom jordbruk, industri och avfallshantering som genererar mer biogas.
- Verka för att allmänheten ges en god kännedom om biogas

- Verka för att det 2004-12-31 finns en kommersiellt väl fungerande infrastruktur med ca 50 gastankningsstationer (på 35 orter) samt att ca 10.000 fordon finns i bruk med biogas/naturgas som drivmedel.

Dessa konkreta målsättningar beslutades vid programrådets första möte i Linköping 24 januari 2002.

Utfall enligt statistikunderlag för 2004

2004-12-31 fanns 47 publika tankstationer för fordonsgas på 30 orter från Malmö i söder till Uppsala i norr. Enligt samma underlag fanns ca 5500 gasfordon rullande i Sverige. Utöver de publika stationerna fanns också 18 anläggningar för långsamtankning av bussar.

Visserligen har inte de angivna målsättningarna nåtts fullt ut men en stark utveckling har ändå inletts.

Enligt statistik sammanställd av Svenska Gasföreningen har under programperioden har sammantaget levererats 320 GWh biogas som drivmedel. Biogasen har ersatt både bensin och diesel vilket innebär ett reducerat koldioxidutsläpp till atmosfären med 70 000 ton CO₂. (Beräkningen är baserad på att 60 % av biogasen använts i tunga fordon och resterande i lätta fordon.)

Vi avstår från att beräkna eventuella miljövinster i andra emissioner eftersom motorerna i tunga fordon ständigt uppgraderas i nya generationer och det är en grannlaga uppgift att få ett tillförlitligt resultat.

Finansieringsförutsättningar i programmet

Generellt förutsätts en motfinansiering på 50 % i ramprogrammet. Beträffande renodlade forskningsprojekt på en forskningsinstitution finns möjligheten att Energimyndigheten finansierar hela projektkostnaden.

Motfinansiär kan vara en eller flera parter. Näringslivspart, kommun eller landsting kan vara motfinansiär. Annan statlig myndighet kan delta i finansiering men det statliga stödet får inte överstiga 50 %. I den stödgrundande projektbudgeten inräknas ett administrativt bidrag till projektadministratören (SBGF) om maximalt 10 % på beräknad projektkostnad. Även administrationsbidraget skall motfinansieras. Motfinansiering kan ske med kontant insats och/eller med egen insats i form av mantid eller annan resurs som part tillför projektet.

Programresultatet i siffror

Projektförslagen har huvudsakligen tagits fram av aktörer med intresse i biogas som drivmedel. Endast några fåtal projekt har föreslagits av programråd eller programkoordinator.

Totalt har 56 projekt sänts in till STEM för handläggning och beslut om statligt stöd. Fem projektansökningar har avslagits helt och ansökningarna har dragits tillbaka för att eventuella prejudikat i handläggningen inte skall etableras. Vidare har fyra projektansökningar dragits tillbaka efter kommentarer från STEM. Dessa ansökningar har arbetats om och skickats in igen som nya förslag. Ett projekt beviljades medel från STEM, men SBGF fick dra tillbaka projektet då det inte

gick att finna tillräcklig motfinansiering. I elva fall har STEM beviljat ett reducerat belopp. I dessa fall har man ansett att vissa upptagna kostnader i projektbudget inte varit bidragsgrundande.

Några projektförslag har stoppats redan i programrådet, dels för att de inte ansetts relevanta och dels för att de varit så specifika att det bedömts som svårt eller omöjligt att åstadkomma en motfinansiering.

Bifogad sammanställning visar samtliga projekt som sänts in till STEM för beslut.

Avser januari 2005	Totalt	Varav bidrag	
Förslag till STEM (56 st.)	33 619 725 kr	20 084 640 kr	
Beviljade projekt (46 st.)	23 791 225 kr	14 677 660 kr	
Varav information (max 5 Mkr)	6 465 825 kr	3 178 610 kr	
Varav teknikprojekt	17 325 400 kr	11 499 050 kr	
11 reducerade anslag		572 950 kr	3,8 %
Ej nyttjat av anslag		322 340 kr	2,1 %
5 avslag	8 513 500 kr	4 256 750 kr	

I december 2004 återstår 322 340 kr (2,1 %) ur ramprogrammets 15 Mkr som inte in-tecknats för projektverksamhet. Projektförslag har presenterats för STEM motsvarande 33,6 Mkr varav statligt stöd omfattade ca 20 Mkr.

Programmet har varit ganska "baktungt" dvs. att projektförslagen har inkommit företrädesvis i programmets senare del. Detta innebär att man i en del projekt kommit i tidsnöd i förhållande till anslagen programperiod.

Programmets resultat i praktiken

Regeringen ville med sitt beslut stödja Energimyndighetens förslag som utgick från redan pågående insatser inom området. Dessa fokuserade i stor utsträckning på att hitta samverkansformer och åtgärder för att överbrygga barriärer som bedömdes som hinder för en positiv utveckling av användningen av biogas som drivmedel.

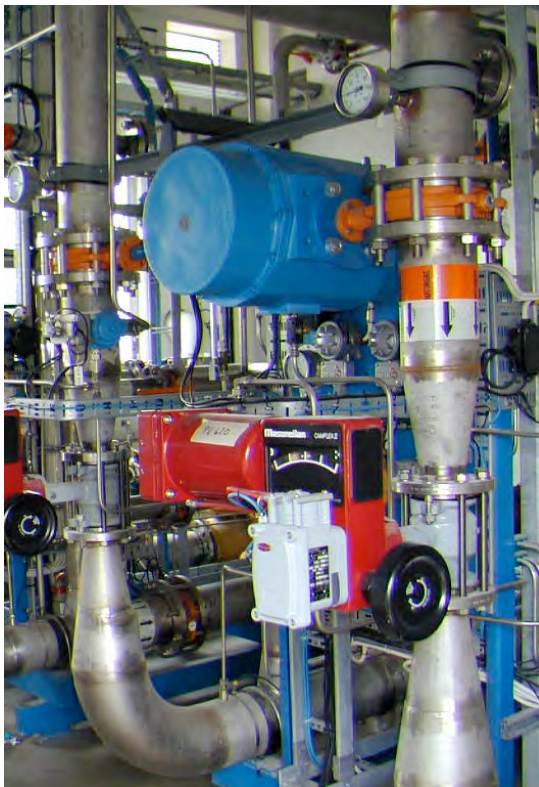
Generellt har de avsatta medlen skapat förutsättningar för samverkan. En rad ytterligare intressenter har anmält intresse för projekt inom programmets ram. Dessa har därigenom knutits närmare huvudintressenterna. Flertalet av de genomförda utvecklingsprojekten hade sannolikt inte genomförts utan statligt stöd. Detta dels på grund av bristande samverkan före 2002 och dels för att flertalet av huvudintressenterna inte har de ekonomiska förutsättningarna att bedriva utveckling av detta slag. Projekten har löst vissa tekniska frågor men framför allt ökat kunskapen inom intressentgruppen.

Regeringen reserverade högst 5 Mkr att användas för att främja resultatspridning och samverkan mellan berörda aktörer utifrån ett övergripande systemperspektiv. Dessa medel avsågs även för informationsinsatser i syfte att förbättra

förutsättningarna för nyttiggörandet av resultaten från forsknings- och utvecklingsinsatserna. (Se regeringsbeslutet!)

Överensstämde då detta beslut med det behov som branschaktörerna ansåg föreligga vid denna tidpunkt? Vid en strikt tolkning av regeringsbeslutet så är svaret att det inte gör det. Ett starkt behov av samverkan förelåg och föreligger alltså då aktörerna är många och oftast är små och oerfarna beträffande främst marknadsföring och även viss mån beträffande tekniken. Men det stora behovet ansågs av branschaktörerna ligga i att sprida information utanför intressentkretsen om att biogas faktiskt är ett miljömässigt och potent drivmedelsalternativ. Själva ramprogrammets tillkomst har visserligen bidragit till att delvis fylla detta informationsbehov. Fortfarande återstår dock en svårforcerad barriär i form av allmän okunskap om biogas och biogas som drivmedel i synnerhet.

Inom jordbrukssektorn finns en stor potential för produktion av biogas. Endast ett av projekten har berört detta område vilket är en brist. Önskvärt hade varit att ett demonstrationsprojekt med en biogasdriven jordbrukstraktor hade kunnat genomföras för att på så sätt konkret visa lantbrukarna denna möjlighet.



Detaljstudie av en uppgraderingsanläggning för biogas

Behovet att sprida resultat från utvecklingsprojekt inom den relativt lilla intressentkretsen har kunnat uppfyllas ganska enkelt. Intresset att sprida tekniska resultat utanför denna krets är liten då den allmänna medvetenheten om biogas som drivmedel jämfört med exempelvis etanol ännu är på en låg nivå. Att då sprida teknisk information får anses som utsiktslöst.

Under programmets löptid har allt tydligare visats att biogasen som drivmedel har en avsevärd potential och samtidigt en stor fördel i att samverka med naturgasen. Både biogas och naturgas innehåller huvudsakligen metan och de gasfordon som anpassats för metangas kan nyttja båda gaserna.

Detta innebär att antalet gasfordon ökat avsevärt mer än om enbart biogas erbjudits som drivmedel. En annan påtaglig fördel är att infrastrukturerna för biogas respektive naturgas får en betydligt större geografisk utbredning och att den totala infrastrukturen ökar acceptansen för produkterna som drivmedelsalternativ. Numera benämns gaserna i drivmedelssammanhang med ett gemensamt

namn, fordonsgas, för att kunderna inte skall känna osäkerhet inför vad man tankar.

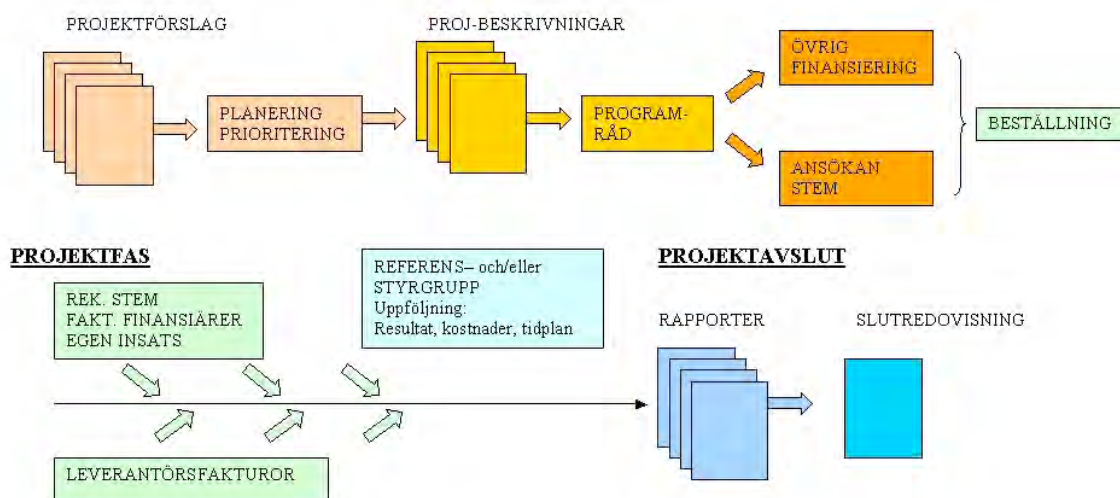
Vid ramprogrammets starttidpunkt 2002 och fortlöpande upplevs den största barriären utgöras av okunskap och en hel del förutfattade meningar om fordonsgas som drivmedelsalternativ. Behovet av information och marknadsföring av produkten kvarstår därför i hög grad. I inledningen av ramprogrammet fördes en del diskussioner med Energimyndigheten om just tolkningen av regeringsbeslutets skrivning av samverkan och resultatspridning. Gasaktörerna ville ha en mer generell tolkning beträffande information medan Energimyndigheten vidhöll striktare tolkning av texten i regeringsbeslutet. Eftersom energimyndigheten har tolkningsrätten på sin sida så beviljas stöd till informationsprojekt utifrån denna ståndpunkt.

Under ramprogrammets löptid har behovet av en komplett samordning av alla intressenter kring fordonsgas blivit allt tydligare. Nu avses inte längre en samordning mellan enbart biogasaktörerna utan en samordning som omfattar alla leverantörer av fordonsgas (biogas och naturgas), biltillverkare och generalagenter för bilindustrin, användare och kommunala förvaltningar. Hösten 2004 diskuteras bildandet av en nationell organisation i form av en sektion under Svenska Gasföreningen. Denna förutsätts ha ett eget sektionsråd och egen budget samt bedriva en verksamhet som omfattar alla frågor om fordonsgas och gasfordon. Personella resurser hämtas från gasföreningens kansli.

Administrationn

Beroende på flera omständigheter med SBF:s personalresurser flyttades hela projektadministrationen till SGC sommaren 2003. I många fall har administrationen inneburit att både projektbeskrivning, kostnadsbudget och ansökningshandling har upprättats av projektadministratören. Detta har varit ett nödvändigt merarbete för att få igång utvecklingsprojekten.

PROJEKTFÖRBEREDELSE



Rutiner och flödesscheman upprättades för att förklara för projektägare och projektledare hur processen fungerar från start till mål och vilka krav som ställs i projektadministrationen.

Den ekonomiska redovisningen har hela tiden skett inom ramen för SBGF. SBGF köper redovisningstjänsten av Svenska Gasföreningen som även hantear SGC:s redovisning. Men SBGF hade inte ett redovisningssystem förberett för att hantera projekt av detta slag varför en version av SGC:s projektredivisningssystem anpassades till SBGF.

För att säkerställa en fullgod hantering av ca 50 projekt i olika faser upprättades en statusförteckning där varje enskild administrativ åtgärd i respektive projekt loggades med datumangivelse. Alla handlingar har arkiverats betryggande för att möjliggöra en revision begärd av STEM.

Projektadministratören sammanställer uppkomna kostnader i respektive projekt och rekviderar medel av STEM. STEM granskar underlag och verifikationer och efter godkännande betalas medlen ut till SBGF.

Beslutsprocessen

Inledningsvis fördes i programrådet diskussioner om vilken typ av projekt som skulle prioriteras högst ur rådsdeltagarnas synpunkt. Denna prioritering visade sig inte helt överensstämma med STEM:s uppfattning. Detta hämmade något viljan att driva projekt inom ramprogrammet. Till slut hittade man en viss samstämmighet och projektförslag sändes in efterhand.

En noggrann granskning av förslagen hos STEM gjordes när ansökningarna inkommit. STEM bedömer dels relevansen av ansökningen i förhållande till regeringsbeslutet och nagelfar även rimligheten i den redovisade projektbudgeten. Handläggningstiden för en ansökan varierade och bedöms i genomsnitt blivit ca tre månader. Detta anses vara en relativt snabb handläggning.

Projektägarna var dock av en helt annan uppfattning. Något överdrivet kan sägas att när projektägaren väl undertecknat ansökan var vederbörande ofta klar att inleda projekten. Det upplevdes i flera fall frustrerande att avvakta STEM:s beslut före projektstart.

Projektlefningsfunktionen

Erfarenheter från utvecklingsverksamhet i projektform visar att det krävs personer hos projektägaren med viss vana att driva och styra projekt. Ofta har det brustit i denna kunskap. Efter att SGC nu axlat det operativa ansvaret för projektadministrationen följs varje projekt noga för att i ett tidigt skede identifiera en eventuell svaghet i projektstyrningen. Projektadministratören ger nu löpande stöd till projektledare.

Delprojekten

En uppräkningslista av alla projekt som sänts in till STEM för handläggning och beslut återfinns i bilaga 2. Här beskrivs de projektkategorier som förekommit inom ramprogrammet.

Administration, säkerhet, regelverk

Fem projekt har godkänts av Energimyndigheten inom denna kategori. Det enskilt största avser själva styrningen och koordineringen av ramprogrammet som

var en förutsättning för att SBGF skulle kunna ta på sig rollen att koordinera programmet.

Tre projekt avser säkerhet och regelverk. Svenska myndighetskrav avseende återkommande provning av trycktankarna i fordonen kvarstår i avvaktan på presentationen av ett administrativt system som upprätthåller säkerheten. Dessutom uppdateras biogasanvisningarna så att dessa är helt anpassade till den utveckling som skett. Vidare görs en sammanställning av regelverken för transport och uppställning av lager trycksatta med metangas. Sammanställningen görs för att underlätta främst för mindre aktörer att hitta i ett mycket omfattande regelverk för farliga transporter. Samtliga tre projekt genomförs av SGF.

Ett projekt som drivs av SBGF avser etablering av ett statistiksystem för biogasproduktion och – användning.

Projekresultat: I projektet som avsåg att resultera i ett rimligt och harmoniserat kontrollprogram för fordonens tankar finns fortfarande hösten 2004 inget beslut om ett sådant. Dock kom referensgruppen i projektet fram till en rad viktiga slutsatser som Vägverket kommer att ha i åtanke vid revidering av sina föreskrifter om besiktning. Övriga projekt har uppnått förväntade resultat.

Marknadsprojekt

I Kristianstad genomförs ett marknadsprojekt som avses bli ett mönster för hur introduktionen av biogas kan ske i en kommun. En mycket strukturerad planering och ett konsekvent genomförande av planeringen skall visa hur användningen av biogas som drivmedel effektivt kan ökas.

I Södermanland har man systematiskt identifierat alla potentiella aktörer med fordonsflottor och den utbytestakt som gäller. Detta material används som underlag för en systematisk bearbetning av marknaden.

I en marknadsstudie som omfattar hela marknaden söder om Dalälven har företag och organisationer kontaktats för att undersöka den totala potentialen för gasfordon som finns. Samtidigt har även attityden till gasdrift kartlagts.

För att underlätta den ekonomiska konsekvensen av att byta till gasdrift i tunga fordon finns nu en kalkylmodell utlagd på Internet. (www.miljofordon.se)

Projekresultat: Marknadsstudierna har givit värdefullt underlag i den försatta marknadsföringen av gasfordon och biogas som drivmedel. Studierna har även speglat köparnas attityder och de hinder man upplever i samband med begreppet miljöbilar.

Introduktionskampanjen i Kristianstad har genomförts planenligt och med stort engagemang. I Kristianstad liksom hos den samlade erfarenheten framgår i marknadsstudierna att köparnas attityd till infrastruktur, tvivel på bilarnas funktion etc. är ett stort hinder.

Informationsprojekt

Nio projekt som beviljats medel tillhör denna grupp.

SBGF och koordinatören kallade vid tre tillfällen och på olika orter (Jönköping, Västerås och Kristianstad) till informationsmöten om biogas som drivmedel och projektverksamheten. Dessa möten var kostnadsfria och förlades på platser där det bedömdes finnas ett särskilt behov att informera om biogas. Samtliga träffar hade ett deltagarantal som låg långt under förväntat. På grund av lågt deltagande har därför inga ytterligare seminarier av denna typ genomförts.

Tre seminarier beviljades stöd. Först ut var ett biogasseminarium i Göteborg och i april hölls ett seminarium om alternativa drivmedel i Jönköping. Båda hade ca 120 deltagare. I Lund hölls ett seminarium med målet att bygga ett nätverk kring biogaskompetens med fokus på lantbruksrelaterade råvaror med 40 deltagare.

I Västra Götaland har man genomfört en informationskampanj med TV-reklam, annonsering och allmänt spridande av informationsmaterial. Det genomfördes en undersökning av i vilken omfattning kampanjen uppmärksammats. Det är alltid svårt att mäta denna typ av effekter men man konstaterade att 388 000 personer sett filmen 2 – 5 gånger, man fick en ökning med 100 % besök på sin hemsida (www.biogasbil.nu) samt att lokala bilåterförsäljare visade ett betydligt större intresse för gasfordon.

I region Syd genomförs en kampanj hösten 2004 med målet att skapa en organisation med Biogas Väst som förebild. Kampanjen syftar till att övertyga regionala och kommunala beslutsfattare samt näringslivsparter att satsning på fordonsgas kräver en solid förankring i regionen.

I Västerås genomfördes en informationskampanj i slutet av 2004. Projektet inriktade sig på information till företag i kommunen.



En broschyr som beskriver hela biogasprocessen producerades under hösten 2004. Skriften är informativ och beskriver biogasprocessen i steg som gör det möjligt för personer med olika bakgrundskunskaper att tillgodogöra sig innehållet.

Under april 2005 genomförs ett seminarium som dels ska markera avslutningen på samverkansprojektet och dels skapa förutsättningar för en ny organisation som för samordningen av fordonsgasintressena vidare.

En ny tankkarta distribuerades i början på 2004 och en uppdatering blir klar i april 2004. Under hösten presenteras också en allmän informationsbroschyr om biogas och biogas som drivmedel. Denna avses som undervisningsmaterial i skolor, i agenda 21-grupper m.m.

Projekresultat: En bedömning av den effekt en informationsinsats har är alltid vanskelig. Det konkreta är att informationsmaterial producerats och distribuerats. Materialet har varit av god kvalité.

Seminarieformen är naturlig då målgruppen är ganska smal. Den kräver dock en avsevärd insats i förberedelser, en lockande inbjudan och att deltagarna ger sig tid att ta in informationen.

Kartläggning och etablering av produktionspotentialer

En stor del av projekten har haft som föremål att beskriva produktionspotentialerna runt om i södra Sverige. Under hösten genomförs också en studie beträffande produktionspotentialen i de norrländska kustkommunerna. Etablering sker nu i Norrland på flera ställen. Skellefteå är först ut med byggstart tidigt 2005. Senare är även Boden och Östersund aktuella. En mobil anläggning placeras på motortestbanan i Arjeplog.

Projekresultat: Denna typ av inventeringar är en absolut grundförutsättning för att få igång intresset för att etablera biogasproduktion. De är därmed kanske de mest självklara att genomföra i detta skede av introduktionen.

Produktionsteknik

RVF genomför en omfattande uppföljning av biogasanläggningar i landet. Detta program delfinansieras från "Biogas i Fordon" för att denna uppföljning även skall inkludera uppföljning av uppgraderingsanläggningar.

Tekniken för att desinficera att transportfordonen för rötsubstrat och biogödsel studeras och utvecklas i ett projekt.

Projekresultat: Båda projekten har gett givande resultat, men visar samtidigt på behovet av fortsatt utveckling.

Fordon

Första steget för att få fram fler gasfordon, täckande ett bredare behov på marknaden, togs då en tolkningshandbok för konvertering till gasdrift presenterades. Denna har nu en bred spridning då den finns tillgänglig på flera hemsidor.

Det andra steget planerades i form av en konvertering av en Skoda Octavia Combi. Detta skulle bli praktikfallet för svenska tillsynsmyndigheter. Det som såg ganska enkelt ut inledningsvis visade sig vara tämligen krångligt. Efter nära ett och ett halvt år blev bilen bli godkänd under hösten 2004.

Under hösten 2004 genomförs även ett examensarbete i form av en litteraturstudie omfattande dual fuel-teknik i dieselmotorer. Förhoppningen är att denna teknik kan vara billigare och i övrigt konkurrenskraftig än konverteringen till Ottomotorprincipen i tunga fordon. Om så är fallet ökar förutsättningarna för utökad gasdrift i tunga fordon.

En äldre Scania lastbil har utrustats med dual fuel-teknik. Denna kör nu i Trollhättan. Fordonet får ses som en prototyp eftersom både tiden och resurserna inte räckte till för att fullt ut optimera driften i motorn för båda bränslena. Körbarheten är dock god i fordonet.

En studie beträffande konvertering av motordrivet tåg som trafikerar sträckan Västervik – Linköping genomfördes. Resultatet omsättes nu i konvertering av en motorvagn.

Projektresultat: När tolkningshandboken gavs ut så möttes den av ett stort intresse. I ljuset av det byråkratiska krångel som drabbat Skoda Octavian kan man ifrågasätta hela tolkningshandboken. Tolkingshandboken beskriver det europeiska regelverket. Sverige har inte ratificerat detta, utan har kvar lagstiftning som inte medger exempelvis efterkonverteringar utom i mycket specificerade fall. Därmed kan olika myndigheter tolka regelverket på ett sådant sätt att konverteringsprojektet inte tagit ett steg framåt under nära ett och ett halvt år!

2005-01-18 beslöt Vägverket att lämna en permanent dispens för efterkonvertering av Skodan.

Infrastruktur

En rad olika utvecklingsprojekt rör uppgraderingsteknik och infrastrukturutbyggnad.

Flertalet av dessa projekt berör möjligheterna att utveckla infrastrukturen i olika regioner. Glädjande är att ett av projekten omfattade Norrlandskusten vilket visar att intresset för biogas ökar i Norrland.

Ett av projekten studerade föroreningarna som fastnar på fyllkropparna i skrubbertornet i vattenskrubberanläggningar. I ett annat studerades förutsättningarna och kostnaderna för att flytta en mindre uppgraderingsanläggning till annan uppställningsplats. Detta visade sig vara alltför dyrbart i förhållande till nybyggnad. I ett projekt inventerades och utvärderades analysinstrument och flödesmätare som används i uppgraderingsanläggningar.

Projektresultat: Projekten som utrett förutsättningarna för utveckling av infrastrukturen i olika regioner och orter har resulterat i anläggningar i de fall projekten genomförts i första halvan av programperioden. Säkert kommer anläggningar att etableras även i de senare områdena.

Forskning

Fyra forskningsprojekt har beviljats stöd från programmet. Två projekt avser billigare och enklare metoder för anrikning av metanhalten från rötprocessen.

Forskarna räknar med metanhalter som näst intill eliminerar uppgraderingsanläggningarna.

Med ultraljudteknik försöker man vid Luleå Tekniska Högskola att åstadkomma en on line-kontroll av gaskvaliteten som lämnar exempelvis en uppgraderingsanläggning.

I Sverige finns för närvarande fyra anläggningar där uppgraderad biogas förs in i det lokala gasnätet. Detta ifrågasätts på vissa håll internationellt då man hävdar att biogasen kan föra med sig bakterier som då sprids i gasnätet. För att vederlägga dessa teorier genomförs en vetenskaplig mikrobiell analys av biogasen från ett antal anläggningar.

Fortsatt forsknings- och utvecklingsbehov

Då verksamheten trots allt står i början på en lång utvecklingsperiod så finns naturligtvis mycket mer att förbättra. De nu mest prioriterade områdena är att få en bra kontroll på eventuella metanslip samt att reducera kostnader både i investeringar och drift.

FoU-behovet förtecknas mer i detalj i bilaga 3.

Slutsatser och erfarenheter från samverkansprogrammet

De slutsatser och erfarenheter som programrådet och programkoordinatören har från samverkansprogrammet redovisas nedan:

Allmänt

- Den politiska medvetenheten om nyttan och behovet av nya drivmedel i transportsektorn har ökat väsentligt under perioden. Detta beror troligen inte specifikt på samverkansprojektet utan på en rad andra faktorer i omvärlden.
- Köparnas attityd har förändrats i mindre grad. Ännu föreligger en osäkerhet beträffande ekonomi, en svag infrastruktur och fordonens funktion.
- Bristen på långsiktiga politiska beslut utgör alltså ett allvarligt hinder.
- För flertalet kommunala aktörer gäller att man inte har några medel budgeterade för teknisk utveckling eller information. Detta motiverar särskilt att utveckling inom biogasområdet stöds med statliga medel även i fortsättningen.

Administrationn

- Den löpande projektadministrationen måste ges erforderliga resurser och ska komma igång tidigt i programmets inledning.
- Projektägarna måste utbildas bättre i projektledning och informeras noga om vilka administrativa krav som ställs på resultat och redovisning då statligt deltagande ingår i den totala finansieringen.
- Det visade sig inte möjligt att sätta samman en strukturerad utvecklingsplan där specifika teknikområden utvecklades. Detta förmodas i första hand bero på de olika aktörernas skilda intressen och kompetens inom området. Programmet fick därför en ganska spretig karaktär.

Myndighetsrelaterat

- I debatten om förnybara drivmedel efterlyses en större helhetssyn på försörjningen av drivmedel i allmänhet och på förnyelsebara drivmedel i synnerhet. Detta gäller både enskilda aktörer, branschorgan och myndigheter.
- Svårigheten att få till stånd en harmonisering med EU-direktiv och europeiska regelverk är besvärande. Inom svensk byråkrati krävs en attitydförändring! De uttalade politiska ambitionerna återspeglas inte i tillsynsmyndigheternas handlande.
- Handläggningen hos Energimyndigheten upplevdes som lång och byråkratisk. Detta trots att myndigheten i de flesta fall handlade ansökningarna snabbare än i många andra fall. Energimyndigheten upplevdes som ovan att hantera projekt av informationskaraktär.
- En ny barriär skapas om beslut fattas om krav på 2 400 bensinstationer att leverera minst ett förnyelsebart drivmedel. Detta kommer att gynna E85.

Organisation

- Utvecklingsprogrammet har visat på behovet av samverkan och leverantörerna av fordonsgas har nu visat en förmåga att samverka på ett konstruktivt sätt. Detta är goda förutsättningar för en fortsatt effektiv utveckling av biogas som drivmedel.
- Samverkansprojektet har varit en kostnadseffektiv åtgärd och ett starkt stöd till dem som erhållit exempelvis KLIMP-bidrag för åtgärder inom biogasområdet.
- Biogas som drivmedel spänner över fyra olika branschorgans intresseområden. Verksamheten kräver samtidigt en nätverksbildning på det regionala planet. Detta ger ett komplext behov av nätverk med olika drivkrafter och förutsättningar. Den tidigare organisationsstrukturen inom biogasområdet har inte riktigt klarat detta. En strukturförändring pågår.
- Ett projektförslag under våren 2003 avseende sammanställning av underlag till en samlad och bred informationsinsats avslogs av Energimyndigheten. Myndigheten uppfattade förslaget som alltför riktat mot lobbying. Detta punkterade programmets samordnande roll i branschen. Istället bildades ett "forum" med uppgift att lobba hos politiker och med finansiering direkt från de större aktörerna inklusive en biltillverkare.
- Från senare delen av 2003 och under 2004 har programmet inte haft någon roll som samlande organ utan endast varit inriktat på projektadministration.

Fortsatt behov av utveckling

- I de senaste beslutsomgångarna angående projektstöd från KLIMP ingår en stor del biogasprojekt. Dessa administreras ofta av kommunala aktörer. Detta innebär att behovet av fortsatt stöd till lokal/regional introduktion sannolikt kvarstår även efter 2004.
- Produktionspotentialen inom jordbrukssektorn bör uppmärksammas betydligt mer. Information och demonstrationsanläggningar skapar intresse liksom projekt med biogasdrivna jordbrukstraktorer.
- Inhemsk produktion av biogas och förnyelsebar metan från förgasning innebär stora miljöfördelar på flera områden, ökar försörjningstryggheten av energi och drivmedel samt innebär dessutom en ökning av arbetstillfällen inom landet.

Näringsdepartementet

Regeringsbeslut 17

2001-10-18

N2000/7804/ESB
(slutligt)Statens energimyndighet
Box 310
63104 ESKILSTUNA

2001-10-29

00-01-3372

Kopia

SK ✓
Åke H ✓
Ekonomi ✓

Medel till samverkansprojekt för att främja en kostnadseffektiv utveckling av biogas för fordonsdrift

Ärendet

Regeringen gav den 12 oktober 2000 Statens energimyndighet i uppdrag att i samverkan med berörda aktörer utarbeta ett förslag till samverkansprojekt som skall bidra till att främja en kostnadseffektiv utveckling av produktion, distribution och användning av biogas för fordonsdrift.

Statens energimyndighet redovisade sitt arbete i en slutrapport den 28 juni 2001. Energimyndigheten har i sitt arbete utgått från redan pågående insatser och i stor utsträckning fokuserat på att hitta samverkansformer och åtgärder för att överbrygga barriärer som hindrar en positiv utveckling av användningen av biogas som drivmedel.

Regeringens beslut

Regeringen beslutar att högst 15 miljoner kronor skall ställas till Statens energimyndighets forfogande under perioden 2001 – 2004 för täckande av kostnader i samband med sådana projekt. Medlen skall efter rekvisition betalas ut av Regeringskansliet (Näringsdepartementet) från utgiftsområde 21 Energi, anslaget 35:5 Energiforskning, anslagsposten 7 Till regeringens disposition. Högst 5 000 000 kronor får användas för att främja resultatspridning och samverkan mellan berörda aktörer utifrån ett övergripande systemperspektiv, samt för informationsinsatser i syfte att förbättra förutsättningarna för nyttiggörandet av resultaten från forsknings- och utvecklingsinsatserna.

På regeringens vägnar

Björn Rosengren

Lars Guldbrand

Kopia till

Finansdepartementet/BA
Miljödepartementet/MK
Miljödepartementet/LIP
Riksrevisionsverket
Ekonomistyrningsverket

Förteckning över projekt som skickats till STEM

Projektnummer		Rubrik	Projektägare
SBGF	STEM		
610202	20502	Nationell samverkan inom programmet "Biogas i Fordon"	Johan Rietz, SGC
610203	20503	Återkommande besiktning av högtryckstankar i lätta och tunga fordon	Michelle Ekman, SGF
610206	20504	Kartläggning av förutsättningarna för anläggningar för CBG i Mälardalsregionen	Sven Alexanderson, Miljöförvaltningen Stockholms Stad
610207	20505	Förstudie avseende kommunikationssystem med biogastankstationer	Sven Alexanderson, Miljöförvaltningen Stockholms Stad
610208	20506	Förstudie avseende modulbyggda biogastankstationer	Sven Alexanderson, Miljöförvaltningen Stockholms Stad
610209	20507	Kartläggning av förutsättningarna för anläggningar för CBG i sydöstra Sverige	Anders Moritz, Tekniska Verken i Linköping
610210	20508	Utveckling av infrastruktur och marknad för biogas i fordon i Trestadsområdet	Sören Burström, Trollhättan kommun
610211	20797	Kalkylmodell tunga fordon	Johan Rietz, SGC
610212	20811	Samordning av webbaserad insamling av data och produktionsstatistik från biogasanläggningar	Kalle Svensson, SBGF
610213	20796	Konferens alternativa drivmedel	Johan Rietz, SGC
610214		Modell för strategi och planering vid introduktionskampanj för biogas i Kristianstad	
610215	20794	Homologering av gasfordon och marknadssammanställning	Mats Ekelund, Stateco
610217	20824	Sydsvensk kompetensplattform mot biogas för fodonsbränsle från lantbruksrelaterade råvaror	Kjell Christensson, LU
610218		Revidering av biogasanvisningar	
610219		Utveckling av infrastruktur och marknad för biogas i fordon i Sjuhäradsområdet	
610220	20822	Inventering av fordonspotential biogasdrift i Södermanland	Peter Undén, Tekniska Verken i Linköping
610222		Utveckling av biogas för fordon i Västsverige	
610301		INFOSION - gemensam strategi, budskap och åtgärdsplattform	
610302	20921	Seminarium "BIOGAS FÖR FORDON – Var står forskningen idag?"	Bernt Svensén, BRG
610303	21246	Konvertering och homologering av Skoda Octavia Combi 1.6	Håkan Grentzelius, Skoda Sverige
610304	21778	Metoder att mäta och reducera emissioner från system med rötning och uppgradering av biogas, samt utveckling av databas för uppföljningssystem	Leif Nilsson, RVF
610305	21119	Utveckling av infrastruktur och marknad för biogas för fordon i Sjuhäradsområdet	Anders Assarsson, Borås kommun
610306	21123	Utveckling av jordbrukets roll inom biogasområdet	Bernt Svensén, BRG
610307	21124	Utveckling av biogas för fordon Skaraborg/Skövde	Bernt Svensén, BRG
610308	21125	Ökad biogasproduktion i Göteborgsregionen	Bernt Svensén, BRG
610309	21127	Informationskampanj för ökad användning av gasdrivna fordon Västsverige	Bernt Svensén, BRG
610310	21463	Uppdatering av karta över tankställen för biogas och naturgas	Gunnar Ingelman, Fordonsgas Väst
610311	21239	Modell för strategi och planering vid introduktionskampanj för biogas i Kristianstad	Lennart Erfors, Kristianstad kommun
610312	21302	Potentialbedömning inom olika fordonssegment	Lars Bengtsson, Sydkraft Gas
610313	21301	Analys för systemutformning för biogasleverans till busstrafiken i Helsingborg	Karin Eken Södergård, NSR

610314		Lantbrukstraktor med biogasdrift	
610315		Flyttbara tankpaket (farmaggregat) för biogas	
610316	21462	Förstudie angående etablering av biogas för fordon i Ystad	Staffan Ivarsson, Sydkraft Gas
610317	21481	Komplettering av Svenska Gasföreningens biogasanvisningar vad gäller direkt gasfordonsrelaterade avsnitt	Annika Koningen, SGF
610318	21527	Sammanställning av regelverk avseende transport av trycksatta containers med biogas eller naturgas	Michelle Ekman, SGF
610321	21460	Utveckling av processintern metananrikning	Ake Nordberg, JTI
610322	21776	Biogasens roll som drivmedel - produktion av folkbildningsmaterial	Johan Rietz, SGC
610323	21721	Förutsättningar för att utnyttja biogas från Käppalaverket som fordonsbränsle för bussar och andra fordon	Jonas Strömberg, SL
610324	21882	Förstudie om biogas för fordon på Arlanda flygplats och i Sigtuna kommun	Åsa Sahlqvist, Luftfarsverket
610325	21886	Förstudie om produktionsförutsättningar samt marknadsanalyser för CBG efter Norra Norrlandskusten	Hans Andersson, Skellefteå kommun
610401	21777	Ekologisk lunga för biogasuppgradering	Bo Mattiasson, LU
610402	21784	Mätning av energi och sammansättning av gasblandningar med ultraljud	Jerker Delsing, LUTH
610403		Ökad produktion av biogas till drivmedel genom insamling och behandling av biologiskt avfall från hushåll och storkök i Lund och Malmö	
610404		Biogasproduktion i lantbruket - ett utbildningsmaterial	
610405	21889	Biogas syd - informationskampanj riktad till alla aktörer med potential att medverka i en biogassatsning	Per Qvistbäck, Energikontoret i Skåne
610406		Anvisningar för upphandling av uppgraderingsanläggningar	
610407	21907	Inventering och utvärdering av analysinstrument och flödesmätare för gasmätning i uppgraderingsanläggningar	Margareta Persson, SGC
610408	21887	Identifiering av parametrar som påverkar igensättning av fyllkroppar i uppgraderingsanläggningar med vattenskrubber	Margareta Persson, SGC
610409	21881	Effektivitet av fordonsdesinfektion för transport av rötrest	Annika Ekvall, SP
610410	22001	Biogasdrivna persontåg på Tjustbanan, samt Stångdalsbanan	Rickard Wester, Västervik kommun
610411	22014	Förstudie - tekniska och ekonomiska förutsättningar för flyttning av gasreningsanläggning	Karin Eken Södergård, NSR
610412	22021	Mikrobiell analys av biogas	Björn Vinnerås, SLU
610413	22053	Seminarium - Erfarenheter från samverkansprojektet Biogas i fordon	Johan Rietz, SGC
610414	22054	Utvecklingsbehov inom dual-fuel för tunga fordon	Owe Jönsson, SGC
610415	22094	Konvertering av lastbil till biogasdrift med dual-fuel teknik	Sören Burström, Trollhättan kommun
610416	22091	Informationsinsatser om biogas som fordonsbränsle i Västerås	Carl-Magnus Pettersson, Svensk Växtkraft

	beviljades medel av STEM
	beviljades inte medel av STEM
	drogs tillbaks på grund av bristande motfinansiering

Förteckning över samtliga genomförda projekt uppdelat i olika kategorier.

Projektnummer		Rubrik	Projektägare
SBGF	STEM		
Administration, regelverk, säkerhet			
610202	20502	Nationell samverkan inom programmet "Biogas i Fordon"	Johan Rietz, SGC johan.rietz@sgc.se
610203	20503	Återkommande besiktning av högtryckstankar i lätta och tunga fordon	Michelle Ekman, SGF michelle.ekman@gasforeningen.se
610212	20811	Samordning av webbaserad insamling av data och produktionsstatistik från biogasanläggningar	Kalle Svensson, SBGF kalle.svensson@sbgf.org
610317	21481	Komplettering av Svenska Gasföreningens biogasanvisningar vad gäller direkt gasfordonsrelaterade avsnitt	Annika Koningen, SGF annika.koningen@gasforeningen.se
610318	21527	Sammanställning av regelverk avseende transport av trycksatta containers med biogas eller naturgas	Michelle Ekman, SGF michelle.ekman@gasforeningen.se
Marknadsprojekt			
610211	20797	Kalkylmodell tunga fordon	Johan Rietz, SGC johan.rietz@sgc.se
610311	21239	Modell för strategi och planering vid introduktionskampanj för biogas i Kristianstad	Lennart Erfors, Kristianstad kommun, lennart.erfors@kristianstad.se
610220	20822	Inventering av fordonspotential biogasdrift i Södermanland	Peter Undén, Svensk Biogas peter.unden@svenskiogas.se
610312	21302	Potentialbedömning inom olika fordonssegment	Lars Bengtsson, Sydkraft Gas lennart.a.bengtsson@sydkraft.se
Informationsprojekt			
610213	20796	Konferens alternativa drivmedel	Johan Rietz, SGC johan.rietz@sgc.se
610217	20824	Sydsvensk kompetensplattform mot biogas för fodonsbränsle från lantbruksrelaterade råvaror	Kjell Christensson, LU kjell.christensson@agellus.se
610302	20921	Seminarium "BIOGAS FÖR FORDON – Var står forskningen idag?"	Bernt Svensén, BRG bernt.svensen@brg.goteborg.se
610309	21127	Informationskampanj för ökad användning av gasdrivna fordon Västsverige	Bernt Svensén, BRG bernt.svensen@brg.goteborg.se
610310	21463	Uppdatering av karta över tankställen för biogas och naturgas	Gunnar Ingelman, Fordonsgas Väst gunnar.ingelman@fordonsgas.se
610322	21776	Biogasens roll som drivmedel - produktion av folkbildningsmaterial	Johan Rietz, SGC johan.rietz@sgc.se
610405	21889	Biogas syd - informationskampanj riktad till alla aktörer med potential att medverka i en biogassatsning	Per Qvistbäck, Energikontoret i Skåne per.qvistback@skane.komforb.se
610413	22053	Seminarium - Erfarenheter från samverkansprojektet Biogas i fordon	Johan Rietz, SGC johan.rietz@sgc.se
610416	22091	Informationsinsatser om biogas som fordonsbränsle i Västerås	Carl-Magnus Pettersson, Svensk Växtkraft Carl-Magnus.Pettersson@vasteras.se
Kartläggning och etablering av produktionspotentialer			
610206	20504	Kartläggning av förutsättningarna för anläggningar för CBG i Mälardalsregionen	Sven Alexanderson, Miljöförvaltningen Stockholms Stad sven.alexanderson@miljo.stockholm.se
610209	20507	Kartläggning av förutsättningarna för anläggningar för CBG i sydöstra Sverige	Anders Moritz, Tekniska Verken i Linköping Anders.Moritz@tekniskaverken.se
610306	21123	Utveckling av jordbrukets roll inom biogasområdet	Bernt Svensén, BRG bernt.svensen@brg.goteborg.se
610308	21125	Ökad biogasproduktion i Göteborgsregionen	Bernt Svensén, BRG bernt.svensen@brg.goteborg.se
610324	21882	Förstudie om biogas för fordon på Arlanda flygplats och i Sigtuna kommun	Åsa Sahlqvist, Luftfarsverket asa.sahlqvist@lfv.se
610325	21886	Förstudie om produktionsförutsättningar samt marknadsanalyser för CBG efter Norra Norrlandskusten	Hans Andersson, Skellefteå kommun hans.andersson@kommun.skelleftea.se

610210	20508	Utveckling av infrastruktur och marknad för biogas i fordon i Trestadsområdet	Sören Burström, Trollhättan kommun soren.burstrom@trollhattan.se
610305	21119	Utveckling av infrastruktur och marknad för biogas för fordon i Sjuhäradsområdet	Anders Assarsson, Borås kommun anders.assarsson@boras.se
610307	21124	Utveckling av biogas för fordon Skaraborg/Skövde	Bernt Svensén, BRG bernt.svensen@brg.goteborg.se
Produktionsteknik			
610304	21778	Metoder att mäta och reducera emissioner från system med rötning och uppgradering av biogas, samt utveckling av databas för uppföljningssystem	Leif Nilsson, RVF leif.nilsson@rvf.se
610409	21881	Effektivitet av fordonsdesinfektion för transport av rötrest	Annika Ekvall, SP annika.ekvall@sp.se
Fordon			
610215	20794	Homologering av gasfordon och marknadssammanställning	Mats Ekelund, Stateco mats@strateco.se
610303	21246	Konvertering och homologering av Skoda Octavia Combi 1.6	Håkan Grentzelius, Skoda Sverige hakan.grentzelius@skoda-auto.se
610410	22001	Biogasdrivna persontåg på Tjustbanan, samt Stångdalsbanan	Rickard Wester, Västervik kommun rickard.wester@vastervik.se
610414	22054	Utvecklingsbehov inom dual-fuel för tunga fordon	Owe Jönsson, SGC owe.jonsson@sgc.se
610415	22094	Konvertering av lastbil till biogasdrift med dual-fuel teknik	Sören Burström, Trollhättan kommun soren.burstrom@trollhattan.se
Infrastrukturteknik			
610207	20505	Förstudie avseende kommunikationssystem med biogastankstationer	Sven Alexanderson, Miljöförvaltningen Stockholms Stad
610208	20506	Förstudie avseende modulbyggda biogastankstationer	Sven Alexanderson, Miljöförvaltningen Stockholms Stad
610313	21301	Analys för systemutformning för biogasleverans till busstrafiken i Helsingborg	Karin Eken Södergård, NSR karin.eken-sodergard@nsr.se
610316	21462	Förstudie angående etablering av biogas för fordon i Ystad	Staffan Ivarsson, Sydkraft Gas staffan.ivarsson@sydkraft.se
610323	21721	Förutsättningar för att utnyttja biogas från Käppalaverket som fordonsbränsle för bussar och andra fordon	Jonas Strömberg, SL jonas.stromberg@sl.se
610411	22014	Förstudie - tekniska och ekonomiska förutsättningar för flyttning av gasreningsanläggning	Karin Eken Södergård, NSR karin.eken-sodergard@nsr.se
610407	21907	Inventering och utvärdering av analysinstrument och flödesmätare för gasmätning i uppgraderingsanläggningar	Margareta Persson, SGC margareta.persson@sgc.se
610408	21887	Identifiering av parametrar som påverkar igensättning av fyllkroppar i uppgraderingsanläggningar med vattenskrubber	Margareta Persson, SGC margareta.persson@sgc.se
Forskning			
610321	21460	Utveckling av processintern metananrikning	Åke Nordberg, JTI ake.nordberg@jti.slu.se
610401	21777	Ekologisk lunga för biogasuppgradering	Bo Mattiasson, LU Bo.Mattiasson@biotek.lu.se
610402	21784	Mätning av energi och sammansättning av gasblandningar med ultraljud	Jerker Delsing, LUTH Jerker.Delsing@sm.luth.se
610412	22021	Mikrobiell analys av biogas	Björn Vinnerås, SLU Bjorn.Vinneras@bt.slu.se

Strategiskt

Uppbyggnad av system för nationell insamling av statistik kring produktion och användning av biogas.

Jämförelse av metanläckage från biogassystem med naturliga läckage.

Informationsbroschyr om regler vid bygge av biogas/uppgraderingsanläggning riktad till kommuner och lokal räddningstjänst.

Möjligheter att förbättra situationen för småskalig biogasproduktion, t.ex. aspekter på decentraliserad kraftvärmeförsörjning, försörjningssäkerhet, teknik, ekonomi och miljö.

Insamling

Anpassning av uppsamlingsmetod av källsorterat biologiskt nedbrytbart material för rötning.

Rötning

Vidارutveckling av mätmetoder för detektion av läckage på biogas/uppgraderingsanläggningar.

Vidارutveckling av metoder för minimering av läckage av framförallt metan från biogas/uppgraderingsanläggningar.

Effektivare utnyttjande av rötkammarnas kapacitet på reningsverken, belysning av tekniska systemlösningar, ekonomi och miljökonsekvenser.

Optimering av biogasanläggningens processenergibehov gällande elförbrukning och värmeväxlingens effektivitet.

Biogödsel

Teknikutveckling kring in- och utvändigt rengöring av fordon som transporterar biogödsel.

Ekonomisk analys kring ökad tvätt av transportfordon. Jämförelse av kostnader mot alternativa metoder som separata fordonsflottor och pipelines.

Uppgradering

Utveckling av uppgraderingstekniker med lägre investerings- och driftskostnad.

Vidareutveckling av processintern metananrikning

Praktiska försök med metoder för att tvätta/inhibera påväxt på fyllkroppar i vattenskrubber.

Energieffektivisering på uppgraderingsanläggningar.

Distribution

Förstudie om möjligheterna att implementera den Argentinska modellen med "Virtual Pipelines" i Sverige. Detta är ett mobilt standardiserat system för distribution av gas.

Standardisering av mobila lager för att underlätta utbytbarhet och logistik.

Kvalitet

Utveckling av rutiner för att säkerhetsställa att lägst acceptabel oljehalt inte överskrids i gasen.

Övrig användning

Utvärdering av tåg som används för biogasdrift.

En mycket tydlig erfarenhet i samverkansprojektet har varit att kunskapen om biogas och om biogas som drivmedel är låg även inom sektorer som man först kanske bedömer själva söker kunskap. Så är dock inte fallet utan behov av information till i princip alla målgrupper föreligger.

Strategiskt

Statistiksammanställningar

Bilregistret. Registrering och klassning av olika miljöfordon.

Sammanställning av erfarenheter från tidigare introduktioner av biogas som drivmedel. Materialet kan nyttjas som ett stöd och checklista för nya kommer som står inför en introduktion av gasfordon. I detta ingår att producera ex. "roll-ups" med ett gemensamt budskap som kan placeras hos bilåterförsäljare.

Behovet och nyttan av ett fortsatt lokalt/regionalt samarbete är en tydlig erfarenhet från samverkansprojektet. Västra Götaland hade tidigt ett fungerande samarbete. Skåne har under början av 2005 inlett arbetet med att bygga motsvarande samarbetsfunktion i södra Sverige. Övriga regioner saknar just nu förutsättningar att etablera denna typ av regionalt samarbete. Riktade stödinsatser inom detta område rekommenderas.

Produktion av informationsmaterial

(Material skall kunna nyttjas vid pressinformationer!)

Produktion av en kortversion av tidigare tämligen fullmatade informationsbroschyr om biogas och dess användning och produktion.

Produktion av enklare informationsblad som beskriver fordonsgas och gasfordon på ett lättförståeligt sätt.

Produktion av korta videofilmer som visar gasfordon i bruk. Filmer kan nyttjas vid mässor, rulla på TV-skärmar i köpcentra och många andra sammanhang.

Utbildning

Producera ett utbildningsmaterial till bilåterförsäljare

Vägvisning

Löpande uppdatering av "tankkarta". Detta instrument är ovärderligt under en långresa för att kunna hitta tankställen i orter man inte känner väl.

Vägvisning till tankstationer. Beskrivning av rutiner inför skyltning till en ny tankstation. Tillståndsfrågor, placering