

Energimyndighetens titel på projektet – svenska Nationellt innovationskluster för flytande biogas (Drive LBG)	
Energimyndighetens titel på projektet – engelska National innovation cluster for liquefied biomethane	
Universitet/högskola/företag Energigas Sverige Service AB	Avdelning/institution
Adress Box 49134, 100 29 STOCKHOLM	
Namn på projektledare Johan Laurell	
Namn på ev övriga projektdeltagare	
Nyckelord: 5-7 st Innovationskluster, Biogas, LBG	

Ver 2022-09-20



Förord

Energigas Sverige, som stått värd för Nationellt innovationskluster för flytande biogas, Drive LBG, är en medlemsfinansierad branschorganisation som arbetar för en ökad användning av energigaserna. Vi arbetar för att Sverige genom en säker, miljömedveten och effektiv gasanvändning får ett långsiktigt hållbart energisystem.

Nationellt innovationskluster för flytande biogas, Drive LBG, har möjliggjorts tack vare finansiering från Energimyndigheten (50%) samt klustrets medlemmar:

Alfredsson Transport AB	Mörrarps Frystransporter AB
Arne Andersson Åkeri AB	Nordion Energi AB
Ballingslöv AB	Nya Åkeriet i Karlstad AB
Berendsen Textil Service AB	Oxelösunds hamn AB
Biogas Gotland AB	PG LOTS AB
Borås Bil Lastvagnar AB	Rejmes Transportfordon AB
Bring Åkeri AB	Renall AB
Börje Jönsson Åkeri AB	Samat Nordic AB
Claessons Transport AB	Scania Finans AB
Dala Åkeri AB	Scania Sverige AB.
Ekdalens Maskinstation AB	Skänninge Godstransport AB
Emanuelssons Transport AB	Stay Fresh Sweden AB
Eskilstuna Energi och Miljö AB	Stoltze & Company AB
Folö AB	Sundfrakt Invest AB
Gasum AB	Svebol Logistics AB
GDL Transport AB	Svensk biogas i Linköping AB
Göte Janssons Åkeri AB	Sydlog AB
HNT Schakt och Transport AB	T Malméns Åkeri AB
HTS i Grenna AB	Tage Rejmes i Örebro Lastvagnar AB
ICA hem till dig AB	Tage Rejmes Lastvagnar AB
Kyl- och Frysexpressen Mälardalen AB	Tekniska Verken i Linköping AB
Kyl- och Frysexpressen Nord AB	Tommy Nordbergh Åkeri AB
Laura och Larins Åkeri AB	Ulf Jönssons Åkeri AB
Lidbil Lastvagnar AB	Uppdraget i Göteborg AB
Linghems Åkeri AB	VafabMiljö Kommunalförbund
Långhult Biogas AB	VFS Nordic AB
m4 logistik AB	Widéns Åkeri Kalmar AB
Mönsterås Biogasproduktion AB	

Stort tack också till styrgruppen med engagerade deltagare från Energikontoret Norra Småland, Biodriv Mitt, Biodriv Öst, BioFuel Region, Biogas Syd, Biogas Sydost, Biogas Sydväst och Biogas Väst.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
Summary	5
Inledning/Bakgrund	6
Genomförande	9
Resultat	11
Utvärdering	17
Diskussion.....	18
Publikationslista.....	20
Referenser, källor.....	22
Bilagor	22

Sammanfattning

För att nå målet att minska koldioxidutsläppen i transportsektorn med 70 % till 2030, kommer flera olika lösningar behövas. Biogas är ett av de klimatsmartaste drivmedlen och finns idag att tanka komprimerat i stora delar av landet. Det har dock saknats produktion, infrastruktur och fordon för den mer energitäta flytande biogasen, LBG, som passar till tunga, långväga lastbilstransporter eller för sjötransporter. Innovationskluster för flytande biogas, Drive LBG, har visat att riktade satsningar via klustersamverkan är ett effektivt verktyg för att påskynda omställningen.

Den 9 maj 2018 beslutade Regeringen att ge Energimyndigheten i uppdrag att inrätta ett nationellt innovationskluster för flytande biogas och avsatte 200 Mkr för detta under tre år. Målet var att visa upp svensk miljöteknik nationellt och internationellt, stärka marknaden för flytande biogas som drivmedel och etablera klustret som en drivande aktör inom området. Klustret skulle administrera investeringsstöd för åtgärder inom produktion, distribution och användning av flytande biogas, LBG. Energigas Sverige beviljades värdskapet för innovationsklustret som fick namnet Drive LBG.

Trots en global pandemi lyckades Drive LBG etablera sig som en samlande, nationell aktör för LBG och flera seminarier, aktiviteter m.m. har genomförts under projektiden. Måluppfyllelsen blev hög trots begränsningarna i fysiska möten under nästan två års tid.

Resultaten i förhållande till mål presenteras samlat översiktligt här:

Mål	Resultat
Etablera innovationsklustret som erkänd nationell samlingsplats som bygger vidare på och stärker befintliga nationella och regionala satsningar.	✓
Skapa en kommunikations- och varumärkesplattform för innovationsklustret Drive LBG.	✓
Värva minst 25 medlemmar till innovationsklustret Drive LBG.	✓
Att inom ramen för innovationsklustret upprätta åtta demonstrationsarenor som samlat och överskådligt demonstrerar flera olika typer av LBG-lösningar på ett sätt som är optimerat för nationella och internationella studiebesök.	☹
Genomföra en konferens eller workshopserie för LBG-teknik kopplat till demonstrationsinsatserna.	✓

Sammantaget ger ovanstående att projektet Nationellt innovationskluster för flytande biogas, Drive LBG, varit mycket framgångsrikt trots påverkan av en omfattande pandemi. Drive LBG har bidragit såväl till en växande efterfrågan och tillgång på flytande biogas som att synliggöra den flytande biogasens många fördelar i omställningen.

Summary

To achieve reducing carbon dioxide emissions in the transport sector by 70 percent by 2030, several different solutions will be needed. Biogas is one of the most climate-smart fuels and is currently available as compressed biogas in large parts of the country. However, there has been a lack of production, infrastructure and vehicles for the more energy-dense liquefied biogas, LBG, which is suitable for heavy, long-distance truck transports or for ships. Innovation cluster for liquefied biogas, Drive LBG, has shown that targeted investments via cluster collaboration are an effective tool for accelerating the transition towards reducing carbon dioxide.

In 2018, the Swedish Government decided to commission the Swedish Energy Agency to establish a National innovation cluster for LBG and assigned SEK 200 million for this over three years. The goal was to demonstrate Swedish environmental technology nationally and internationally, strengthen the market for LBG as a fuel and establish the cluster as a driving player in the area. The cluster would also administer investment support within production, distribution and use of LBG. The Swedish Gas Association (Energigas Sverige) was granted the hosting of the innovation cluster, which was named Drive LBG.

Despite a global pandemic, Drive LBG managed to establish itself as a unifying, national player for LBG and several seminars, activities, etc. has been completed during the project period. Goal fulfillment was high despite the limitations in physical meetings for almost two years due to the pandemic.

The results in relation to goals are presented in a comprehensive overview here:

Goal	Results
Establish the innovation cluster as a recognized national arena that builds on and strengthens existing national and regional initiatives.	✓
Create a communication and branding platform for the Drive LBG innovation cluster.	✓
Recruit at least 25 members to the innovation cluster Drive LBG.	✓
Within the framework of the innovation cluster, establish eight demonstration arenas that collectively and clearly demonstrate several different types of LBG solutions in a way that is optimized for national and international study visits.	☹️
Conduct a conference or workshop series for LBG technology linked to the demonstration efforts.	✓

All in all, the above shows that the project National innovation cluster for liquefied biogas, Drive LBG, has been very successful despite the impact of an extensive pandemic. Drive LBG has contributed both to a growing demand and supply of LBG as well as to highlight the many benefits of LBG in the transition.

Inledning/Bakgrund

För att nå målet att minska koldioxidutsläppen i transportsektorn med 70 % till 2030, kommer flera olika lösningar behövas. Elektrifiering kommer att vara av stor betydelse för att nå detta, där såväl batteridrift som vätgas i bränsleceller har potential för flera transportslag. Men utvecklingen av teknikerna för batteri och bränsleceller samt utbyggnad av tillhörande nödvändig infrastruktur tar tid, och för att ställa om långväga och tunga transporter i enlighet med klimatmålen behöver därför parallellt även andra alternativa drivmedel främjas.

Biogas är ett av de klimatsmartaste drivmedlen, det kan produceras från restprodukter och produktion samt infrastruktur för distribution av gasen är till stora delar redan på plats. Årligen produceras ca 2 TWh biogas inom landet och ytterligare ca 2 TWh importeras. Biogas ingår i fordonsgas som går att tanka på någon av landets över 200 st publika tankstationer för komprimerad fordonsgas. Andelen biogas i den komprimerade fordonsgasen uppgick 2021 till 96 %.

I Sverige finns drygt 85 000 tunga lastbilar och drygt femtonhundra av dessa drivs idag av fordonsgas. Huvudsakligen är det stadnära transporter så som sopbilar eller regionala varutransporter som utförs, då med komprimerad fordonsgas i tankarna. För tyngre och mer långväga transporter är inte komprimerad fordonsgas lika lämpligt då komprimerad gas inte är lika energitätt som flytande drivmedel. Detta går dock att lösa genom att biogas kan kylas ner till -163 grader celsius då biogas (metan) övergår i flytande form -Liquefied Biogas, LBG - och energitätheten ökar till mer än det dubbla jämfört med komprimerad gas. Att förvätska biogasen möjliggör också bättre ekonomi vid längre transporter av själva gasen med exempelvis tankbil eller tankfartyg, gasen ”produktifieras”. Även användning av den förvätskade biogasen inom sjöfart eller industri skulle möjliggöras och på så sätt skulle en marknad för biogas kunna växa.

År 2017 var dock produktionen av flytande biogas blygsam i Sverige och fanns endast vid en anläggning i Lidköping. En av huvudorsakerna var den klassiska hönan eller ägget situationen – ingen köper en lastbil som tankas med flytande fordonsgas om det inte finns tankställen och ingen investerar i produktion eller tankstationer om det inte finns några lastbilar som kan tanka.

Möjligheterna att använda LBG för tunga transporter, främst för tunga lastbilar, fanns således, men för en snabb ökningstakt fanns flera upplevda hinder:

- Högre inköpskostnader för fordon, jämfört med konventionell diesel.
- Upplevd risk för låga restvärden på begagnade fordon.
- Oro för högre driftskostnader för service, jämfört med konventionella dieselfordon
- Osäkerhet kring geografisk tillgång på LBG då det kräver separat tankinfrastruktur.

Behovet av en demonstrationssatsning med ”regionala innovationsnoder och testmiljöer” över hela Sverige lyfts fram i den Strategiska Innovationsagendan

”Biogas – nyckeln till en cirkulär ekonomi” som finansierats av Energimyndigheten, Vinnova och Formas och tagits fram under 2017 av samtliga biogasorganisationer och Energigas Sverige i samverkan.

Mot den bakgrunden initierade Fossilfritt Sverige ett rundabordssamtal i september 2017, där näringsministern, infrastrukturministern och miljöministern träffade nyckelaktörer i transportkedjan. Syftet med samtalet var att samla branschen för tunga vägtransporter och diskutera omställningen till fossilfrihet.

Resultatet blev ett tydligt uppdrag till Fossilfritt Sverige att processleda en samlad färdplan för hur Sverige kan bli Europas ”showroom” för klimatsmarta och fossilfria tunga vägtransporter.

Den 9 maj 2018 beslutade Regeringen att ge Energimyndigheten i uppdrag att inrätta ett innovationskluster för flytande biogas och avsatte 200 Mkr för detta under tre år, 2019–2021. Energigas Sverige ansökte under hösten om värdskapet för ett sådant nationellt kluster. Totalt ansöktes om 195 Mkr till olika demonstrationsprojekt (åtgärder) och 5 Mkr för själva innovationsklustret. Energigas Sverige skulle vara stödmottagare gentemot Energimyndigheten, hålla ihop processerna för de olika åtgärderna och betala ut stöden till de indirekta stödmottagarna varefter åtgärderna genomfördes. Stöden skulle motfinansieras av de indirekta stödmottagarna för respektive åtgärd med mellan 50–70%. De indirekta stödmottagarna skulle även medfinansiera innovationsklustret till 50% via en separat klusteravgift.



En del av den nationella satsningen på flytande biogas

Foto: Johan Laurell

Ansökan beviljades i december 2018 och de båda projekten för dels innovationsklustret och dels demonstrationsprojektet¹ – sammantaget kallat Drive LBG - startade i januari 2019.

Drive LBG förlängdes under 2021 med 6 månader, till sommaren 2022, då förseningar uppstått på grund av pandemin.



Drive LBG demobuss som trafikerar Stockholm-Oslo

Foto: Scania

¹ Demonstration av teknik för flytande biogas. Energimyndigheten. Dnr 2018-015271. Projektnr 47741-1.

Genomförande

Projektet Innovationskluster för flytande biogas – Drive LBG – har genomförts i två arbetspaket där ”Klusterkansli” utgör det ena och ”Köpta tjänster” det andra.

Klusterkansli (Arbetspaket 1)

Energigas Sverige har utgjort klusterkansli för att projektleda och samordna det nationella innovationsklustret. Klusterkansliets huvudfunktion har varit att driva och stödja kunskapshöjande och marknadsbyggande insatser för spridning och tillämpning av LBG i hela Sverige samt att på ett samlat sätt demonstrera Sverige som ett föregångsland inom LBG och biogas internationellt.

Klusterkansliet har skapat samverkan och samordning mellan nyckelaktörer för LBG samt de regionala biogasnätverken som arbetat operativt i respektive region för att bygga marknad och bidra till spridning och tillämpning. Klusterkansliet har ansvarat för framtagande av kunskapshöjande koncept och informationsmaterial som kan användas nationellt och regionalt samt samordnat och stöttat marknadsbyggande insatser med kunskapsunderlag och ekonomiska medel på lämpliga platser i hela Sverige.

Energigas Sverige har anställt en samordnare på heltid för att projektleda såväl klustret som tillhörande demonstrationsprojekt, se separat rapport om demonstrationsprojektet. Energigas Sveriges eget kansli har även utfört arbete åt klustret i en intern projektgrupp som har diskuterat medelsfördelning, avtal, rapportering och genomförande av projektet, bistått med ekonomisk redovisning, fakturering och administration m.m.

Övriga köpta tjänster (Arbetspaket 2)

Vid uppstart av innovationsklustret handlade juridiskt stöd upp för framtagandet av stöd- och klusteravtal som behövde tecknas mellan Energigas Sverige och de indirekta stödmottagarna. Totalt har runt 150 separata avtal tagits fram under projektet med olika aktörer för villkor runt stöd och klusterdeltagande.

Energigas Sverige har även upphandlat tjänster av de regionala biogasnätverken (biogasväderstrecken), exempelvis vid framtagandet av klustrets grafiska profil (logotype m.m.), genomförandet av seminarium (fysiska och digitala) för att sprida information om flytande biogas.



Logotype Drive LBG

Under hösten 2021 och våren 2022 genomförde klustret i samarbete med de regionala biogasväderstrecken tio stycken Biogas Roadshows på olika platser i

landet där klustret stod för delar av kostnaderna, t ex lokal, lunch. Se nedan för ytterligare info om Biogas Roadshow.

En systemstudie upphandlades och genomfördes av IVL Svenska Miljöinstitutet: *Biogas till tunga fordon drivna av flytande metan – Erfarenheter från lastbilari trafik*. Studien blev en kompletterande del av projektet Västsvensk arena för flytande som projektledes av Closer och finansieras av Västra Götalandsregionen. Se nedan för ytterligare information om studien.

I samband med genomförandet av den digitala tvådagarskonferensen Guldrushen i Kalmar våren 2021, togs en informationsskrift fram där åratals av arbete och erfarenheter med att utveckla biogasproduktion och distribution samlades.

Skriften finns nu tillgänglig på såväl svenska som engelska och är ett viktigt underlag och inspiration för såväl svenska som internationella aktörer som vill lära sig mer om processen att etablera biogasproduktion och tillhörande infrastruktur. Den engelska versionen bifogas denna rapport, se bilaga.

För att utvärdera klustrets arbete genomfördes under våren 2022 en enkätundersökning i syfte att undersöka nöjdheten hos de indirekta stödmottagarna i Drive LBG. Insatsen har bestått av framtagande, utskick och sammanställning av webbenkäter till samtliga tänkta stödmottagare, även de som valt att avbryta sin planerade åtgärd i något skede. Uppföljande telefonintervjuer har genomförts med ett urval aktörer.

Se nedan för ytterligare information om utvärderingen.



Resultat

Resultaten i förhållande till mål presenteras samlat översiktligt här:

Mål	Resultat
Etablera innovationsklustret som erkänd nationell samlingsplats som bygger vidare på och stärker befintliga nationella och regionala satsningar.	✓
Skapa en kommunikations- och varumärkesplattform för innovationsklustret Drive LBG.	✓
Värva minst 25 medlemmar till innovationsklustret Drive LBG.	✓
Att inom ramen för innovationsklustret upprätta åtta demonstrationsarenor som samlat och överskådligt demonstrerar flera olika typer av LBG-lösningar på ett sätt som är optimerat för <u>nationella och internationella studiebesök</u> .	☹
Genomföra en konferens eller workshopserie för LBG-teknik kopplat till demonstrationsinsatserna.	✓

Merparten av målen som satts för projektet uppfylldes under perioden, men på grund av pandemin som startade 2020 har det varit svårt att upprätta de ursprungliga planerade åtta demonstrationsarenor som samlat och överskådligt skulle demonstrera flera olika typer av LBG-lösningar på ett sätt som är optimerat för nationella och internationella studiebesök.

Innovationskluster Drive LBG har under perioden aktivt verkat för att samla aktörer från alla delar av värdekedjan för flytande biogas, biogasproducenter, distributörer, fordonstillverkare, åkerier, organisationer och uppnått målet om att bli en erkänd samlingsplats.



Foto: Johan Laurell



Foto: Christina Watson

Ovan: Drive LBG-konferens i Stockholm,
Höger: Drive LBG seminariepass vid Gasdagarna i Båstad

Innovationskluster Drive LBG har blivit ett etablerat varumärke bland främst biogasaktörer men även inom angränsande branscher och målet bedöms vara uppfyllt.

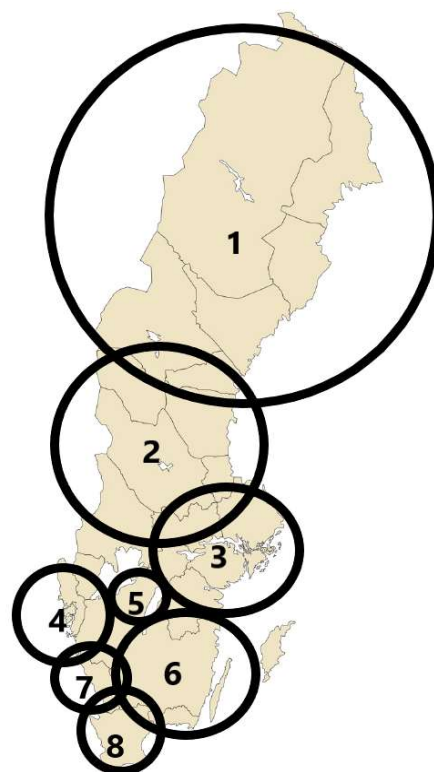
Totalt är 56 olika företag medlemmar i innovationsklustret. Därmed uppfylldes målet om 25 medlemmar.

Pandemins påverkan på projektet med avbrutna investeringar, begränsningar för studiebesök och resande skapade stora problem att utveckla de åtta planerade demonstrationsarenorna för LBG-teknik.

Efter de begränsande förutsättningarna har dock innovationsklustret i samarbete med olika aktörer ändå genomfört olika arrangemang med både nationellt och internationell medverkan, till exempel en demonstrationsvisning av småskalig förvätskning vid VafabMiljö i Västerås under juni 2022.

När pandemirestriktionerna lättade hösten 2021 genomfördes Biogas Roadshows på flera platser kopplade till de olika demonstrationsarenorna, se ytterligare information nedan. Vid de första tillfällena skedde hela arrangemanget utomhus, men varefter restriktionerna tillät så var presentationer inomhus.

Totalt genomfördes Biogas Roadshow i sex av de åtta planerade



De åtta demonstrationsarenorna enligt ursprunglig ansökan



Studiebesök vid VafabMiljö's förvätskningsanläggning

Foto: Johan Laurell

demonstrationsarenorna under projektet där fokus var på transportköpare och åkerier, men där hela värdekedjan lyftes fram på olika sätt.

Här presenteras kort exempel på aktiviteter kopplade till två av dessa demonstrationsarenor:

Demonstrationsarena Öst (Stockholm/Mälardalsområdet)

Drive LBG har medverkat vid flera seminarium och konferenser, t ex BioDriv Tinget i Stockholm 2019 och 2021, studiebesök vid den nya LBG- anläggning vid VafabMiljö i Västerås, seminarium om biogasens möjligheter för insjö sjöfart vid Enköpings hamn. En Biogas Roadshow har genomförts våren 2022 i samarbete med BioDriv Öst och Tekniska Verken i Linköping. Studiebesök från Kina där hela värdekedjan för biogas – från matavfallsinsamling till busstrafik – presenterades fysiskt genomfördes hösten 2019 i Uppsala i samarbete med Energimyndigheten och Uppsala Vatten och Avfall.

Demonstrationsarena Sydost (Kalmarregionen)

Biogas Sydost medverkade vid den nationella konferensen Gasdagarna i Båstad våren 2019 som arrangerades av Energigas Sverige för att dela med sig av erfarenheter och goda exempel hur man utvecklat biogasen i Kalmar-regionen. Konferensen Guldruschen genomfördes under två dagar 2021 i samarbete med Biogas Sydost och flera lokala och regionala aktörer. Där producerades en skrift om biogas på både svenska och som översattes till engelska för internationell spridning, se separat info om det samt bilaga. Våren 2022 genomfördes en Biogas Roadshow i Kalmar där hela värdekedjan visades upp och politiker och tjänstemän medverkade för att möta företagarnas frågor.

Målet att utveckla de åtta demonstrationsarenorna bedöms därför endast vara delvis uppfyllt då fysiska studiebesök på grund av pandemin inte kunnat genomföras som avsett, men olika aktiviteter har genomförts för att lyfta LBG som drivmedel och visa upp LBG-teknik.

Klustret har vid möten, fysiska eller digitala, presenterat Drive LBG och flytande biogas för flera internationella aktörer från bland annat USA (California Institute of Technology, CalTech), Kina, Danmark och Nederländerna.

Drive LBG Konferens genomfördes 2019-12-02 i Stockholm med ett femtiotal deltagare, medlemmar i innovationsklustret och andra och under projektperioden medverkade eller medarrangerade klustret vid ett flertal seminarium och konferenser. När pandemin begränsade fysiska möten genomförde innovationsklustret i samarbete med bland annat väderstrecksorganisationerna, energikontoren flera olika konferenser digitalt.

Exempel på seminarium och konferenser där Drive LBG medverkat och/eller medarrangerat:

- Drive LBG Konferens 2019

- BioDriv Tinget 2019
- European Biogas Association Conference 2019
- Almedalsveckan 2019 och 2022
- RegaTec 2019 och 2021
- Gasdagarna i Båstad 2019 och 2022
- Kör rent i Skåne! 2020
- Guldrushen i Kalmar 2021
- Gasdagarna Digital Edition 2021

Klustrets möten och konferenser under perioden sammanfattas nedan:

	Nationella möten:	Internat möten:	Nationella konf/sem:	Internat. Konf/sem:	TOTAL:
Totalt antal 2019-2022	169	15	57	10	251
2019	72	6	21	3	102
2020	37	2	8	0	47
2021	46	6	18	5	75
2022 (tom juni)	14	1	10	2	27

Biogas Roadshow är en serie riktade aktiviteter (seminarier) där Drive LBG i samarbete med väderstrecksorganisationerna, Energikontoren, fordonstillverkare och tankstationsägare gett åkerier möjlighet att provköra tunga lastbilar som drivs med flytande biogas och få konkret och praktisk information om driftekonomi, tankning, möjligheter till merkostnadsstöd m.m. Biogas Roadshow är ett resultat av ett identifierat behov av denna typ av samlad information mot åkerier och transportköpare, och kunde genomföras när pandemirestriktionerna lättade på senhösten 2021.



Som ett led i att bygga konceptet skapades en webbplats som samlade alla aktiviteter och som var enkel att kommunicera, biogasroadshow.se. Totalt har ca 300 deltagare medverkat vid tio tillfällen under hösten 2021 till våren 2022 i Östersund, Sundsvall, Jönköping, Trollhättan, Halmstad, Landskrona, Kristianstad, Kalmar, Linköping och Göteborg.

Under de totalt tio olika tillfällen som Biogas Roadshow genomförts har fordonstillverkare och tankstationsägare fått många kontakter med åkerier och chaufförer, få tips och idéer från varandras presentationer och material med mera, vilket ofta förbättrat deras egen kommunikation mot dessa målgrupper. Även flera av återförsäljarna uppger att de haft stor nytta då de förbättrat sin kunskap om LBG-lastbilar och kan ge bättre service åt sina kunder.

För ett exempel på utskickad inbjudan till åkerier, se bilaga Exempel inbjudan Biogas Roadshow.

Arbete pågår för att kunna fortsätta med Biogas Roadshow-konceptet även framöver för att sprida kunskap om biogas som drivmedel i både flytande och komprimerad form.

Målet om en konferens eller workshopserie är med hänvisning till ovan därmed uppfyllt.

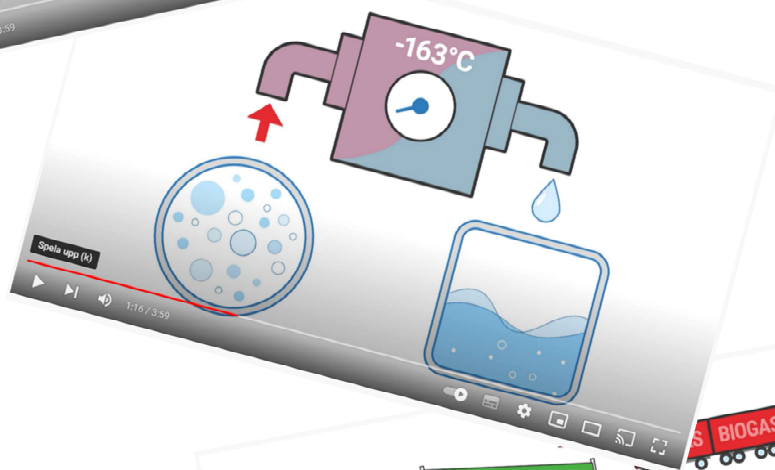


Biogas Roadshow har genomförts på totalt tio platser i landet.



LBG-lastbilar redo för provkörning av intresserade åkare
Foto: Johan Laurell

Utanför ramarna för projektet har Energigas Sverige, i samband med Gasdagarna 2022, även tagit fram en kort, animerad film om Drive LBG för att sprida kunskap om projektet och dess resultat. Filmen är 4 minuter och hittas enklast på YouTube med sökningen ”Drive LBG”.



Utvärdering

En utvärdering har genomförts under våren 2022 av den uppfattade nöjdheten från de indirekta stödmottagarna vilken visar att klustrets arbete, administrativa utformning, stöd från projektledaren med mera varit uppskattat och upplevts positivt.

Utvärdering bifogas som separat bilaga.

Sammanfattning av utvärderingen

Efter genomförd undersökning var den totala svarsfrekvensen 50 %. Resultatet av undersökningen visar att respondenterna över lag är mycket positiva till Drive LBG och dess genomförande. Genomgående i undersökningen är svaren övervägande mot graderna fyra och fem på den femgradiga skalan, vilket kan tolkas som att en majoritet av respondenterna anser sig mer än nöjda. Flera av de svarande vittnar även om att en nyckelfaktor till att deras organisation sökt och fullföljt investeringsstödet har varit enkelheten att samverka med den nationella samordnaren och klustrets strävan att vägleda och stötta. Flera av de intervjuade aktörerna delar åsikten om att Drive LBG sänkt den administrativa tröskeln för att söka investeringsstöd, vilket varit helt avgörande för mindre aktörer att genomföra investeringen.

Från fritextsvaren går det också att utläsa att majoriteten av respondenterna är aktörer inom transport- och åkerinäringen, som inte sökt stöd eller samverkat med något liknande stödsystem eller finansieringsinstrument tidigare. Detta tyder på att innovationsklustret haft ett brett kontaktnät och nått ut till målgrupper som inte tidigare känt till exempelvis Klimatklivet eller andra stödåtgärder som bidrar till transportsektorns omställning.

Vad gäller större investeringsprojekt går åsikterna delvis isär kring ifall det varit lämpligt att söka stöd via Drive LBG. En respondent menar att Drive LBG har varit betydligt enklare att söka stöd via och haft mindre administration jämfört med exempelvis Klimatklivet. En annan respondent är inte lika positiv och hänvisar till att Drive LBG inte i tillräcklig utsträckning är anpassat till större projekt med långa projektcykler. Sådana längre projekt kräver säkerheter för stödet under hela projektet och inte bara på årsbasis som varit fallet för Drive LBG. Risken för att förväntat stöd försvinner under projekttiden har enligt respondenten därför varit för stor.

De svar som utmärker sig mest är huruvida Drive LBG bidragit till nya affärer. Här vittnar flera respondenter att de i dagsläget inte ser någon direkt förändring. Flertalet både tror och hoppas att det kommer att generera nya kunder och vara avgörande i förhandlingar i framtiden. Sist men inte minst hänvisar flera av respondenterna till coronapandemin och hur det inledande skedet av pandemin medförde oroligheter och minskade investeringsmöjligheter.

Diskussion

När innovationsklustret, dess resultat och måluppfyllelse nu summeras kan konstateras att innovationskluster är ett kraftfullt verktyg. Att under en begränsad tid genomföra en riktad satsning mot en avgränsad sektor eller ett specifikt drivmedel i form av ett innovationskluster kan därför vara väldigt effektivt. Innovationsklustret blir dock som effektivast då det kombineras med ekonomiska möjligheter att stötta lämpliga åtgärder för att komma över och bortom ”hönan eller ägget”-problematiken. Det är också av stor vikt att klustret kan agera agilt och vid behov snabbt kunna ersätta avbrutna åtgärder med nya för att uppfylla satta mål. Här är dialogen och det ömsesidiga förtroendet mellan klustret och stödgivande myndighet viktigt.

Som angavs inledningsvis fanns flera upplevda hinder för en snabb ökningstakt av LBG för tunga lastbilar:

- Högre inköpskostnader för fordon, jämfört med konventionell diesel.
- Upplevd risk för låga restvärden på begagnade fordon.
- Oro för högre driftskostnader för service, jämfört med konventionella dieselfordon
- Osäkerhet kring geografisk tillgång på LBG då det kräver separat tankinfrastruktur.

Erfarenheterna visar att under projektets gång, och varefter mer information och faktiska resultat kunde presenteras, försvann samtliga ovanstående punkter i stort sett helt från de möten som genomfördes med åkerier och transportköpare. Även osäkerheter som historiskt funnits för andra alternativa drivmedel som rör bränslekvalitet, motorteknik har inte märkts av under projektet. En möjlig förklaring kan vara att utvecklingen av teknik går snabbare idag än för bara 15-20 år sedan, och ny teknik inte längre upplevs som ett hinder på samma sätt.



Intresserade åkare på seminarium i Skåne

Foto: Johan Laurell

Handhavandet vid tankning av LBG – hur gör man? - är den vanligaste återkommande frågan från de som kommer i kontakt med tekniken för första gången. Utgångspunkten är en vilja att få lära sig den nya tekniken för att kunna bli en del av omställningen. Man ser inte hinder utan möjligheter.

Klustret har under perioden även initierat arbetsmöten med Naturvårdsverket och Energimyndigheten för att koordinera fordonsstöd och en gemensam arbetsyta har framtagits. Även framtagandet av övergripande, gemensam statistik över antal fordon som beviljats stöd, typ av drivmedel eller el m.m. har påbörjats, Möten sker nu löpande månadsvis och planeras fortsätta vidare.

Noterbart är även att projektet har arbetat fram en modell så att även leasingföretag kunde ges stöd - vilket Energimyndigheten nu även tillämpar inom Klimatpremien - och därmed kan det växande segmentet av leasingbilar nu även erbjuda LBG-lastbilar

Sammantaget är bedömningen att projektet Nationellt innovationskluster för flytande biogas, Drive LBG, varit mycket framgångsrikt trots påverkan av en omfattande pandemi. Drive LBG har bidragit såväl till en växande efterfrågan och tillgång på flytande biogas som att synliggöra den flytande biogasens många fördelar i omställningen.

Publikationslista

En systemstudie har genomförts i samarbete med Closer Västsvensk arena för flytande biogas. Utförare av studien har varit IVL Svenska Miljöinstitutet:

- Bäckström S. och Jivén K. IVL. Rapport C 666 - Biogas till tunga fordon drivna av flytande metan– Erfarenheter från lastbilar i trafik – Systemstudier inom projektet Västsvensk arena för flytande biogas

Studien bifogas i sin helhet som separat bilaga.

Sammanfattning av studien

Syftet med den studie som redovisas i denna rapport är att undersöka om lastbilar drivna med förvätskad biometan, LBM (eng. Liquid Bio Methane), i Sverige ofta benämnt LBG, kan användas på samma sätt som lastbilar med konventionell dieselmotor samt vilken klimatnytta som uppstår vid drift av förvätskad metan jämfört med dieselbränslen, fossila såväl som förnybara.

Studien har besvarat frågan genom att jämföra driftsdata för ett kalenderår för sammanlagt 10 LBG-lastbilar och 6 diesellastbilar från 3 olika åkerier. Fordonen har nyttjats för fjärrtrafik i södra Sverige. Genom att jämföra detaljerade data loggad i fordonens interna datasystem undersöks skillnader och likheter i hur de olika fordonstyperna presterar. De deltagande åkerierna ombads att välja ut fordon ur sin reguljära verksamhet som i så stor utsträckning som möjligt använde likartat avseende lasttyp och lastmängd, körsträckor, vägtyper, ruttlängder chaufförskompetens etc. I studien har det endast ingått fordon av fabrikatet Volvo.

Ett av de deltagande åkerierna har under kalenderåret 2021 nyttjat 6 LBG och 3 dieselfordon på nära nog exakt samma sätt vad avser de parametrar som karakteriserar hur fordonet används. Dessa fordons loggade bränsleförbrukning har sedan nyttjats för en beräkning av skillnaden mellan LBG och dieselfordonens energieffektivitet och klimatprestanda med olika bränsletyper.

Analysen visade på en likvärdig energianvändning och -330% lägre utsläpp av klimatpåverkande gaser för LBG-fordon tankade med förvätskad biometan (LBG)



Några av de lastbilar som getts stöd via Drive LBG

Foto: Stay Fresh Sweden AB

jämfört med dieselfordon tankade med rent biobränsle (HVO 100). Detta betyder att LBG fordonen när de är tankade med förvätskad biometan, där bränslet producerats med hög andel flytgödsel, redovisar negativa utsläpp av klimatpåverkande gaser, dvs. fordonen gör klimatnytta genom att förbränna metangas. Klimatnyttan kommer sig av att metangas är en mycket potent växthusgas, som annars hade släppts ut till atmosfären från jordbrukets gödselhantering. Även vid drift med helt fossila drivmedel, dvs. förvätskad naturgas respektive diesel utan inblandning av biokomponenter visar beräkningar i studien att LBG-fordonen har en klimatfördel med 13% lägre CO₂-ekv utsläpp.

Studiens slutsats är att det är möjligt för ett åkeri att ersätta dagens dieselfordon med LBG-fordon i fjärrtrafik med likvärdig energianvändning och betydande reduktioner av klimatpåverkande utsläpp.



Biogas Roadshow på besök i Linköping
Foto: Johan Laurell

Referenser, källor

[Statistik om fordonsgas - Energigas Sverige](#)
www.biogasroadshow.se

Bilagor

Administrativ bilaga till slutrapport (obligatorisk)

Bilaga: Exempel inbjudan Biogas Roadshow

Bilaga: Guldrushen Kalmar (eng)

Bilaga: Systemstudie tunga fordon

Bilaga: Utvärdering Drive LBG

Energigas Sverige är branschorganisationen för aktörer inom biogas, fordonsgas, gasol, naturgas och vätgas.

Läs mer på energigas.se.