

Slutrapportering avseende program för klimatinvestering år 2007

Programägare	Business Region Göteborg
Typ av sökande	Kommunal samverkan
Län	Västra Götalands län

Ort/Datum

Underskrift

Namnförtydligande

Diarienummer till detta program

Diarienummer	Ärende
752-7585-06	Ansökan
752-7155-08 Ki	Ändring
752-7067-09 Ki	Ändring
752-2936-10 Ki	Ändring
NV -04008-10	Ändring
NV-03093-11	Ändring
NV-03093-11	Ändring
752-7585-06	Uppdaterat program
	Slutrapport

Total summering av program

	Belopp enligt beslut (inkl. godkända ändringar)	Utfall enligt programägaren
Miljörelaterad investering (kr)	57 530 340	49 786 816
Bidrag (kr)	11 781 170	10 697 397

Ekonomisk sammanfattning av åtgärder

Nr	Åtgärd	Bidrag enligt beslut (inkl. godkända ändringar)	Beräknad bidragsandel	Begärt bidrag	Beräknad bidragsandel
Info 1	Informationsinsats för främjande av biogas för fordon	500 000	12 %	500 000	12 %
1	Förbehandlingsanläggning för biogasproduktion i Göteborg	2 717 000	15 %	2 175 247	12 %
2.0	Biogasbussar i Västra Götaland	5 069 000	25 %	5 000 000	25 %
3.0	Biogasproduktion i jordbruket för hållbara transporter	2 460 000	20 %	2 460 000	20 %
4.0	Biogasdrivna tunga fordon med Dual-fuel teknik	0	0 %	0	0 %
8.0	Biogasdrivna paketlastbilar	787 500	30 %	314 480	12 %
0	Administration	247 670	50 %	247 670	50 %

Summa bidrag:

11 781 170

10 697 397

Revisorsintyg

Auktoriserad revisor har godkänt den ekonomiska redovisningen av programmets samtliga åtgärder: Ja

Naturvårdsverkets uppgifter om hittills utbetalat bidrag Kr

Att betala ut / få tillbaka för Naturvårdsverket Kr

Programtexter**Programbeskrivning - Sammanfattning**

Business Region Göteborg AB (BRG) har varit programägare för Klimatinvesteringsprogrammet. 5 åtgärder har genomförts och den gemensamma nämnare för samtliga åtgärder är biogas.

Det övergripande målet för programmet har varit att bidra till minskade utsläpp av växthusgaser.

BRG är ett helägt, icke-vinstdrivande dotterbolag till Göteborgs Kommunala Förvaltnings AB, vilket i sin tur är helägt av Göteborgs Stad.

BRG har under programperioden varit huvudman och projektledare för Biogas Väst. Biogas Väst är ett samverkansprojekt i Västra Götalandsregionen med ett 25-tal aktörer och intressenter från näringsliv, kommuner och organisationer. Projektet syftar till att främja en marknadsutveckling av biogas som fordonsbränsle.

Klimatinvesteringsprogrammet och dess åtgärder ligger helt i linje med BRG/Biogas Västs ambition att främja en marknadsutveckling av biogas inom hela biogaskedjan.

Följande åtgärder i programmet slutrapporteras:

1. Förbehandlingsanläggning för biogasproduktion i Göteborg
2. Biogasbussar i Västra Götaland
3. Biogasproduktion i jordbruket för hållbara transporter
8. Biogasdrivna paketlastbilar

Informationsåtgärd 1. Informationsinsats för främjande av biogas till fordon, delprojekt 1 och 3.

Åtgärd 1 har ändrats från Biogasanläggning i Göteborg till Förbehandlingsanläggning i Göteborg.

Åtgärd 4, Biogasdrivna tunga fordon med Dual-fuel teknik har lagts ned.

På vilket sätt ska den fortsatta uppföljningen och utvärderingen av åtgärderna genomföras?

BRG/Biogas Väst har låtit en konsultfirma genomföra en sammanställning och analys av samtliga åtgärder som ingått i Klimatinvesteringsprogrammet 2007-2011. Rapporten och dess resultat bifogas.

Biogas Västs verksamhet kommer att fortsätta och ett 3-årigt biogasprogram för fortsatt utveckling i regionen har tagits fram. Programmet hanteras av Västra Götalandregionen.

BRG arbetar inom området hållbara transporter och driver ett flertal demonstrations- och utvecklingsprojekt kopplade till biogas.

Som framgår i åtgärdsredovisningen kommer respektive åtgärdsägare att följa och utvärdera sina åtgärder genom interna kontroll- och utvärderingssystem.

Vilken samverkan har ägt rum med näringsliv, organisationer, universitet, högskolor och andra aktörer när det gäller att genomföra programmet?

Biogas Väst är ett samverkansprojekt i Västsverige och under programperioden har ett 25-tal parter (kommuner, företag, organisationer) varit representerade i projektet varje år.

Utöver deltagande parter har Biogas Väst ett brett nätverk där aktörer från det offentliga, akademien och näringslivet finns representerade. Projektet har under programperioden arrangerat och deltagit i ett stort antal nätverksträffar, seminarier och andra mötesplatser där det skett kunskapsöverföring, erfarenhetsutbyten, möten och kontakter mellan såväl deltagande aktörer i projektet som andra aktörer inom biogasområdet.

Under programperioden tog BRG/Biogas Väst initiativ till en ny Klimpansökan som resulterade i beviljade medel från Naturvårdsverket avseende program 2008-2012.

Under perioden har ett flertal demonstrations- och utvecklingsprojekt där BRG/Biogas Väst är projektledare kommit till och där näringslivet, akademien och det offentliga samverkar. Vilket är ett resultat av det samarbete och den samverkan som skett inom ramen för Klimpprogrammet.

Under programperioden har följande deltagit i Biogas Väst:

Alingsås kommun, Borås Energi & Miljö, BRG, Falköping kommun, FordonsGas Sverige, Gatubolaget Göteborg, Grästorp kommun, Göteborg Energi, Götene kommun, Hushållningssällskapet, Innovatum, Karlstad kommun, Kungsbacka kommun, Lerum kommun, Lidköping kommun, Lilla Edet kommun, LRF, Mariestad kommun, Renova, Skara kommun, Skövde kommun, Säffle kommun, Tjörns kommun, Trollhättan Energi, Uddevalla kommun, Vara kommun, Varberg kommun, AB Volvo, Volvo PV, Vägverket Väst, Vänersborg kommun och Västra Götalandsregionen.

Hur har allmänheten engagerats och i vilken utsträckning har både män och kvinnor varit delaktiga i programmet?

Allmänheten har engagerats och informerats om biogassatsningarna i regionen och därmed åtgärderna i programmet genom ett antal riktade aktiviteter som genomförts under programperioden. Allmänheten har kunnat ta del av informationen genom mässor/utställningar/seminarier och broschyrer, annonser i press och åtgärdsägarnas hemsidor.

Följande aktiviteter riktade mot allmänheten har bl.a. genomförts:

- Utställningar/mässor/seminarier

Biodrivmedel för framtiden - seminarium i samband med utdelningen av Göteborgs miljöpris till Al Gore.

Livsrumsdagarna i Lerum

Framtidsforum i Mariestad

Gasdagar i Uddevalla

Miljödag i Grästorp

Göteborgs stads miljöutställning i Nordstan

Biogas Highway - utställning och seminarium på Svenska Mässan i Göteborg

Informationsaktivitet riktade mot företag i Alingsås, Borås, Falköping, Karlstad, Lidköping, Mariestad, Skara, Skövde, Trollhättan, Uddevalla och Vänersborg.

Biogas Väst Kick Off 2009 och 2010

Seminarium samt provkörning av gasbilar på frihamnspiren i Göteborg

- Annonser/artiklar

Svenska Dagbladet, Dagens Industri, EnergiGas samt lokal press.

- Hemsidor

www.biogasvast.se

www.businessregion.se

BRG/Biogas Väst eftersträvar alltid att ha en så jämn könsfördelning som möjligt vid arrangemang av seminarier och liknande aktiviteter.

Åtgärdsägarna har representerats både av kvinnor och män.

Varje deltagande aktörer i Biogas Väst representeras av en eller två kontaktpersoner. Av dessa är ca 40%

kvinnor.

Hur har information och kunskap om programmet spridits?

Information och kunskap om programmet har spridits till kommuner, företag, organisationer och allmänheten genom personliga möten, föredrag/presentationer, studiebesök, nyhetsbrev, hemsidor, broschyrer, annonser, mässor, seminarier och utställningar.

Information och kunskap har spridits till Biogas Väst styrgrupp och arbetsgrupp där kommuner, företag och organisationer som är aktiva i projektet deltar.

Information och kunskap har spridits i samband med de företags- och återförsäljarbesök som genomförts av informatörer under programperioden.

Kommunala tjänstemän och politiker i Västsverige har tagit del av de satsningar som genomförs inom ramen för Klimpprogrammet.

Intresset för biogas är stort även utanför Sverige vilket har resulterat i ett flertal internationella delegationsbesök av politiker, tjänstemän och företag.

Vilka eventuella följdåtgärder har blivit möjliga genom programmets investeringar?

Biogasbranchen är under utveckling och åtgärderna i Klimppogrammen ger ofta dominoeffekter.

Produktion av biogas från jordbruket aktualiserar frågan om lokala gasnät och genererar utveckling av småskaliga produktions- och uppgraderingsanläggningar.

Produktion av flytande biogas innebär en utveckling av distributionssystem, tankstationer och fordon. I Göteborg invigdes Europas första publika tankstation för flytande gas hösten 2010.

Volvo producerar lastbilar som drivs med flytande gas i kombination med diesel, sk metandieselteknik.

Efterfrågan på biogas inom kollektivtrafiken har lett till demonstrationsprojekt där metandieseltekniken testas i regionbussar.

Så åtgärderna i Klimpprogrammen ger följd effekter både direkt och indirekt när det gäller utvecklingen inom biogasområdet.

Andra förhållanden av betydelse?

Vilka åtgärder kan anses vara goda exempel som andra kan lära av? Motivera!

I Åtgärd 3, Biogasproduktion från jordbruket kopplar man ihop produktion från jordbruket med det befintliga gassystemet i Falköping. Detta är man först med i Sverige vilket borde vara av intresse att sprida som ett gott exempel.

Viken Biogas är en anläggning för rötning av kogödsel på försöksgården Viken utan för Falköping. I projektet ingår även en ca 3 km lång gasledning för transport av biogas och anslutning till det befintliga gassystemet i Falköping. Anläggningen ägs och drivs av Göteborg Energi som genom ett avtal med Nötcenter Viken tar emot gödsel från gården, producerar biogas i anläggningens röt-kammare och återlämnar rötresten i form av en biogödsel som kan användas som gödning på gårdens åkrar. Biogasen transporteras vidare i

ledningen och anslutes till det befintliga gassystemet för uppgradering och användning som fordonsbränsle i Falköping.

Läs mer under åtgärdsredovisningen.

Bilagor

Bilaga
Utvärdering - KLIMP 2007-2011.pdf

Övriga bilagor

--

Åtgärd nr Info1

Uppgifter enligt beslutat program

Åtgärdsnummer	Info1
Åtgärdsnamn	Informationsinsats för främjande av biogas för fordon
Huvudman	Business Region Göteborg
Huvudmannatyp	Kommunalförbund

Ekonomi

Miljörelaterad investering	4 000 000 kr
Beslutat bidrag	500 000 kr
Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen	12 %

Användning av energislag

Före	Efter	Enhet	kWh	Ton Co2
Inga energislag angivna				
Totalt				0,00

Utsläpp av växthusgaser

Före	Efter	Enhet	Ton Co2
Inga växthusgaser angivna			
Totalt			0,00

Total förändrad mängd CO2-ekv. (ton)

0,00

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring

Åtgärdstexter

Åtgärdbeskrivning - Sammanfattning

Syftet är att sprida information och kunskap om ny teknik, öka användningen av metangasdrivna fordon i regionen, samordna lokala aktörer och intressenter i ett regionalt samarbete, ta tillvara på de kunskaper som finns för att minska utsläppen av växthusgaser samt stödja biogassatsningar i nya kommuner och nya geografiska områden.

Metoden för att uppnå syftet är att ta telefon- och e-postkontakt med nyckelpersoner i kommuner, företag och organisationer. Ta fram informationsmaterial som distribueras till nyckelpersonerna. Arrangera lokala

Uppgifter enligt slutrapport

Åtgärdsnummer	1.0
Åtgärdsnamn	Informationsinsats för främjande av biogas för fordon
Huvudman	Business Region Göteborg
Huvudmannatyp	Kommunalt bolag

Ekonomi

Miljörelaterad investering	1 012 774 kr
Beslutat bidrag	500 000 kr
Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen	49 %

Användning av energislag

Före	Efter	Enhet	kWh	Ton Co2
Inga energislag angivna				
Totalt				0,00

Utsläpp av växthusgaser

Före	Efter	Enhet	Ton Co2
Inga växthusgaser angivna			
Totalt			0,00

Total förändrad mängd CO2-ekv. (ton)

0,00

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring

Åtgärdstexter

Åtgärdbeskrivning - Sammanfattning

Business Region Göteborg (BRG) har varit huvudman och projektledare för Biogas Väst under programperioden. Projektets syfte är att bidra till en marknadsutveckling inom hela biogaskedjan.

Informationsåtgärden syftar således till att stimulera en marknadsutveckling inom biogasproduktion och distribution samt en utveckling av (metangas-) fordonsmarknaden.

Biogasmarknaden är komplex och kräver en helhetssyn täckande produktion, distribution och

Uppgifter enligt beslutat program

konferenser/seminarier. Även pressen kommer att bearbetas genom pressmeddelanden och förskrivna artiklar om biogas, fordon, produktionsanläggningar osv. Även Biogas Västs nyhetsbrev kommer att utnyttjas såväl som projektets hemsida. Effekterna består i ökad medvetenhet kring biogas hos målgrupperna, fler tanställen och fordon, mängder av goda exempel som sprids till andra regioner, samarbetsvinster.

Uppgifter enligt slutrapport

fordonsanvändning.
Det innebär att vi inom åtgärden arbetat med aktörer och intressenter inom biogasens alla led. Komplexiteten och antalet aktörer medför ett behov av informationsinsatser för att nå framgång.
Informationsåtgärden är uppdelad i två delprojekt, 1) Stödja nya biogassatsningar och 3) Öka användningen av gasdrivna fordon. Syftet med delprojekt 1 är att stödja biogassatsningar i nya kommuner och nya geografiska områden, dvs lokal produktion av biogas, etablering av publika tankstationer, användning av biogas i kollektivtrafiken och satsning på miljöfordonsprogram. Syftet med delprojekt 3 är att öka användningen av metangasdrivna fordon i Västra Götaland. Resultatet från åtgärden har spridits i Business Region Göteborgs och Biogas Västs många informationskanaler och nätverk. Informationsåtgärden är förankrad i regionen bland de deltagare som ingår i projektet Biogas Väst. Informationsåtgärden tillsammans med de andra åtgärderna inom programmet kommer att hjälpa till att fördjupa och bredda arbetet och insatserna för att minska utsläppen av växthusgaser.

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden

Inga ytterligare bidrag kommer att sökas.

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden

Inga ytterligare bidrag har beviljats för åtgärden.

Hur har resultaten utvärderats?**Hur har resultaten utvärderats?**

De informationsverktyg som använts i samband med åtgärden är främst seminarier, mässor/utställningar samt personliga möten. Insatserna har genomförts av personal på Business Region Göteborg och informatörer på konsultbasis. Avstämningar, uppföljningar och utvärderingar har skett regelbundet genom personliga möten, telefon- och e-postkontakt. Måluppfyllelsen har utvärderats varje år genom uppföljning av projektets insatser samt statistisk information från kommunala bolag, Energigas Sverige, FordonsGas Sverige och Bil Sweden.

Uppgifter enligt beslutat program

Uppgifter enligt slutrapport

Resultat kopplade till åtgärden:
5 nya kommuner har tillkommit i projektet Biogas Väst.
BRG/Biogas Väst beviljades klimpedel i programmet 2008-2012 för ytterligare biogassatsningar.
Mängden såld fordonsgas, antalet fordon och tankstationer beräknas ha ökat med 11, 21 respektive 44 % under projektperioden.
Utsläppen av växthusgaser har således minskat under projektperioden.

Mer information avseende åtgärdens resultat kan läsas i den utvärdering som bifogas och som utförts av konsult.

På vilket sätt har programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?

På vilket sätt har programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?

BRG/Biogas Väst har spridit information om åtgärden och dess resultat via sina regionala, nationella och internationella nätverk.

Åtgärden och dess resultat har spridits på mässor/utställningar/seminarier, via broschyrer, annonser i lokal och regional press, åtgärdsägarnas hemsidor, presentationer och fysiska möten.

Informationen har förmedlats vid Biogas Västs styr och arbetsgruppsmöten där projektets aktörer deltar.

I samband med ett flertal internationella studiebesök under projektperioden har det givits möjlighet att redovisa projektets insatser och resultat.

Övriga åtgärdsägare har även spridit åtgärdens resultat.

Hur avser det fortsatta arbetet med åtgärden att drivas?

Hur avser det fortsatta arbetet med åtgärden att drivas?

Intresset för biogas har ökat markant under projektperioden.
Antalet kommuner, företag och organisationer som arbetar inom biogasområdet har blivit fler. Även inom den politiska svären har biogas en självklar

Uppgifter enligt beslutat program

Uppgifter enligt slutrapport

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden

Övriga miljöeffekter

Vilka mätbara miljöeffekter beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden?

plats. En marknadsutveckling är under uppbyggnad. Trots denna positiva utvecklingen de senaste åren krävs ett fortsatt arbete för att utveckla biogasmarknaden ytterligare. Biogas Västs verksamhet fortsätter och 3-årigt program för fortsatt biogasutveckling i regionen har tagits fram. BRG arbetar inom området hållbara transporter och driver ett flertal demonstrations- och utvecklingsprojekt kopplade till biogas.

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden

Upphandling av konsulter har genomförts under projektperioden. Vid upphandling efterfrågas företagets miljöansvariga person, miljöpolicy, miljöledningssystem och certifiering/diplomering.

Övriga miljöeffekter

Biogas som fordonsbränsle ger förutom reduktion av växthusgaser även reduktion av kväveoxider, kolväten och partiklar. Biogas som fordonsbränsle bidrar även till att uppfylla ett flertal av Sveriges 16 miljökvalitetsmål, bl.a.

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Ett rikt odlingslandskap

Vilka mätbara miljöeffekter beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden?

Under projektperioden har reduktionen av CO₂ i Sverige ökat med ca 100 procent. Mängden såld fordonsgas, antalet fordon och tankstationer beräknas ha ökat med 11, 21 respektive 44 % under projektperioden. Intresset för biogas har ökat markant under projektperioden. Antalet aktörer på marknaden, såväl privata som kommunala, har blivit fler. Nya segment inom

Uppgifter enligt beslutat program

Uppgifter enligt slutrapport

transportsektorn såsom tunga landtransporter och sjöfart utvecklar teknik där gas är drivmedel. En marknadsutveckling är således under uppbyggnad. Denna utveckling innebär en fortsatt reduktion av växthusgaser, kväveoxider, kolväten och partiklar. BRG/Biogas Väst bedömer att informationsåtgärden inom Klimpprogrammet tillsammans med andra satsningar från andra aktörer har bidragit till att minska utsläppen av CO₂.

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden?

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden?

Biogasbranschen är under utveckling. Företag, kommunala och statliga aktörer däribland Naturvårdsverket via Klimpprogrammet bidrar till och är en del av den utvecklingen. Några exempel på effekter av Klimpprogrammen. Jordbruket är en viktig aktör på biogasmarknaden och flera åtgärder inom Klimpprogrammen är kopplade till jordbruket. Behovet av av småskaliga produktions- och uppgraderingsanläggningar anpassade för jordbruket driver utveckling inom området framåt. I Göteborg har man byggt Europas första publika tankstation för flytande fordonsgas, vilket är en effekt av anläggningen i Lidköping som ska producera flytande biogas. Tankstationer för flytande gas planeras även i Stockholm, Malmö och Jönköping. Volvo Lastvagnar lanserade under våren 2011 lastbilar som drivs med metandieselteknik där man kombinerar gas och diesel i motorprocessen. Fjärrlastbilarna kommer att drivas med flytande gas. Svenskt kunnande och teknik inom biogasområdet har beslysts internationellt genom ett stort antal internationella delegationer som besökt regionen under programperioden. Klimpprogrammet och dess åtgärder är således en del i den utveckling som sker inom biogasområdet.

Uppgifter enligt beslutat program

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts?

Planering, uppföljning och utvärdering skall så långt möjligt ske enligt Sumomodellen (SUMO - System för utvärdering av mobilitetsprojekt. Vägverket publikation 2004:98

http://www.vv.se/filer/publikationer/publ_2004_98.pdf).

För att bidrag skall utgå till information om miljöbilar skall informationen utgå från kraven i miljöbilsdefinitionen i den uppdaterade förordningen om myndigheters inköp och leasing av miljöbilar (2004:1364, senast uppdaterad 2006:1572).

Andra förhållanden av betydelse?

Uppgifter enligt slutrapport

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts?

Informationsåtgärden har genomförts i enlighet med Naturvårdsverkets villkor och beslut.

Åtgärden har innefattat delprojekt 1 och 3.

1. Stödja nya biogasstnsningar.
3. Öka användningen av gasdrivna fordon.

Insatserna har genomförts av BRGs personal samt upphandlade konsulter.

Målgrupperna för delprojekten har bearbetats genom personliga besök, seminarier, mässor, utställningar, broschyrer, nätverksträffar och nyhetsbrev.

Målgrupperna för hela Klimatinvesteringsprogrammet har informerats via seminarier, mässor, utställningar, broschyrer, nyhetsbrev och hemsida.

Resultat kopplade till åtgärden:

5 nya kommuner har tillkommit i projektet Biogas Väst.

BRG/Biogas Väst beviljades klimpedel i programmet 2008-2012 för ytterligare biogassatsningar.

Mängden såld fordonsgas, antalet fordon och tankstationer beräknas ha ökat med 11, 21 respektive 44 % i Västsverige.

Reduktionen av växthusgaser i Sverige uppgick 2010 till ca 180 000 ton vilket är en ökning med ca 100% under projektperioden.

Andra förhållanden av betydelse?

Åtgärd nr Info1

Uppgifter enligt beslutat program

Bilagor

Bilaga
Informationsåtgärd 1 - Informationsinsats.doc
Y Vv-Business Region Göteborg-7585-1- Informationsinsats för fr.doc

Övriga bilagor

Informationsåtgärd 1 - Informationsinsats för främjande av biogas för fordon

Uppgifter enligt slutrapport

Bilagor

Bilaga
Ekonomisk redovisning Åtgärd 1 Info BRG.pdf
Revisorsintyg Klimp.pdf
Biogas - ett strategiskt val.pdf
Rollup Biogas Highway.pdf
Seminarium Falköping.pdf
Seminarium, provkörning av gasbilar.pdf

Övriga bilagor

--

Slut åtgärd Info1

Åtgärd nr 1

Uppgifter enligt beslutat program

Åtgärdsnummer	1
Åtgärdsnamn	Förbehandlingsanläggning för biogasproduktion i Göteborg
Huvudman	Renova AB
Huvudmannatyp	Kommunalt bolag

Ekonomi

Miljörelaterad investering	18 110 000 kr
Beslutat bidrag	2 717 000 kr
Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen	15 %

Användning av energislag

Före	Efter	Enhet	kWh	Ton Co2
Bränsle och drivmedel - Naturgas				
0,00	0,00	kwh	0,00	0,00
Bränsle - Eldningsolja 2-5				
5 358 700,0	0,00	kwh	-5 358 700,	-1 470,00
Bränsle - Stenkol				
0,00	0,00	kwh	0,00	0,00
Drivmedel - Bensin				
32 000 000,	0,00	kwh	-32 000 000	-8 464,26
Drivmedel - Biogas				
0,00	32 000 000,	kwh	32 000 000,	0,00
Totalt			-5 358 700,0	-9 934,26

Utsläpp av växthusgaser

Före	Efter	Enhet	Ton Co2
Metan, CH4			
24 863,00	0,00	kg	-522,12
Lustgas (dikväveoxid), N2O			
2 321,00	0,00	kg	-719,51
Totalt			-1 241,63

Total förändrad mängd CO2-ekv. (ton)

-11 175,89

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring
Utsläpp kadmium (Cd), gram/år		
85,00	0,00	-85,00
Utsläpp koloxid (CO), kg/år		

Uppgifter enligt slutrapport

Åtgärdsnummer	1
Åtgärdsnamn	Förbehandlingsanläggning för biogasproduktion i Göteborg
Huvudman	Renova AB
Huvudmannatyp	Kommunalt bolag

Ekonomi

Miljörelaterad investering	14 501 644 kr
Beslutat bidrag	2 175 247 kr
Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen	15 %

Användning av energislag

Före	Efter	Enhet	kWh	Ton Co2
Bränsle och drivmedel - Naturgas				
0,00	0,00	kwh	0,00	0,00
Bränsle - Eldningsolja 2-5				
5 358 700,0	0,00	kwh	-5 358 700,	-1 470,00
Bränsle - Stenkol				
0,00	0,00	kwh	0,00	0,00
Drivmedel - Bensin				
32 000 000,	0,00	kwh	-32 000 000	-8 464,26
Drivmedel - Biogas				
0,00	32 000 000,	kwh	32 000 000,	0,00
Totalt			-5 358 700,0	-9 934,26

Utsläpp av växthusgaser

Före	Efter	Enhet	Ton Co2
Metan, CH4			
24 863,00	0,00	kg	-522,12
Lustgas (dikväveoxid), N2O			
2 321,00	0,00	kg	-719,51
Totalt			-1 241,63

Total förändrad mängd CO2-ekv. (ton)

-11 175,89

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring
Utsläpp kadmium (Cd), gram/år		
85,00	0,00	-85,00
Utsläpp koloxid (CO), kg/år		

Åtgärd nr 1

Uppgifter enligt beslutat program

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring
3 200,00	320,00	-2 880,00
Utsläpp kväve (N), kg/år		
78 000,00	0,00	-78 000,00
Utsläpp kväveoxider (NOx), kg/år		
0,00	0,00	0,00
Utsläpp fosfor (P), kg/år		
17 000,00	0,00	-17 000,00
Utsläpp av svavel (S), kg/år		
0,00	0,00	0,00
Vattenförbrukning, m3/år		
0,00	0,00	0,00
Utsläpp flyktiga organiska föreningar (VOC), kg/år		
0,00	0,00	0,00

Åtgärdstexter

Åtgärdbeskrivning - Sammanfattning

Renova bygger en förbehandlingsanläggning för avfall för biogasproduktion i befintlig komposteringsanläggning på Marieholm. Slurryn som produceras i förbehandlingsanläggningen transporteras till en närliggande rötningsanläggning för rötning och i befintligt ledningssystem till en anläggning för uppgradering till fordonsgas. På Ryaverket hos Renovas systerbolag Gryaab rötas slurry i de två röt-kammarna tillsammans med avloppsslam och gasen uppgraderas på Arendalsanläggningen hos Göteborg Energi. Gryaab har Revaq-certifierat rötresten, vilket borgar för en kvalitetssäkrad återföring av näringsämnen till jordbruk.

Den miljörelaterade investeringen nedan avser det som beräknats ha upparbetats tom 22 maj 2011. Miljöeffekterna uppstår först då anläggningen är färdigbyggd och tagen i drift i slutet av år 2011.

Uppgifter enligt slutrapport

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring
3 200,00	320,00	-2 880,00
Utsläpp kväve (N), kg/år		
78 000,00	0,00	-78 000,00
Utsläpp kväveoxider (NOx), kg/år		
0,00	0,00	0,00
Utsläpp fosfor (P), kg/år		
17 000,00	0,00	-17 000,00
Utsläpp av svavel (S), kg/år		
0,00	0,00	0,00
Vattenförbrukning, m3/år		
0,00	0,00	0,00
Utsläpp flyktiga organiska föreningar (VOC), kg/år		
0,00	0,00	0,00

Åtgärdstexter

Åtgärdbeskrivning - Sammanfattning

Renova bygger en förbehandlingsanläggning för framställning av biogas i Göteborg. Förbehandlingsanläggningen kommer att behandla biologiskt behandlingsbart avfall från hushåll, restauranger, storkök, butiker och livsmedelsproduktion. Produkten, ”slurry”, från förbehandlingsanläggningen kommer att rötas i befintlig anläggning. Att etablera en förbehandlingsanläggning för biogas är en del i kedjan att producera miljövänlig energi. Biogasen, som bildas i röt-kammaren, renas och uppgraderas till fordonsgaskvalitet för att användas som drivmedel till fordon. Förutsättningarna för en förbehandlingsanläggning är mycket goda i Göteborg. I regionen finns naturgasnätet redan och tillgången på organiskt avfall är mycket god. Förbehandlingsanläggningen dimensioneras för drygt 38 000 ton organiskt avfall per år. Gasproduktionen beräknas bli 31 GWh/år. Biogasprojektet beräknas bidra till minskade utsläpp av växthusgaser med 11 176 ton koldioxidekvivalenter per år.

Åtgärd nr 1

Uppgifter enligt beslutat program

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden

Hur har resultaten utvärderats?

På vilket sätt har programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?

Hur avser det fortsatta arbetet med åtgärden att drivas?

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden

Övriga miljöeffekter

Biogasanläggningen ger flera positiva miljöeffekter utöver vad som redovisats ovan. Detta redovisas utförligare i bilagan "Övriga miljöeffekter".

Uppgifter enligt slutrapport

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden

Inga ytterligare bidrag har beviljats för åtgärden.

Hur har resultaten utvärderats?

Förbehandlingsanläggningen är nu under uppförande och beräknas stå färdig i slutet av året, liksom angavs i ändringsanmälan. Åtgärden har därför ännu inte genererat de förväntade klimat- och miljöeffekterna. En rättvisande redovisning av dessa skulle därför troligen kunna göras tidigast ett år efter driftstart, dvs i början av år 2013.

På vilket sätt har programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?

Renova har informerat och samverkat med bland annat sina ägarkommuner och kunder om åtgärden och dess förväntade resultat. På Renovas webbplats finns information, bland annat i form av en film om åtgärden. Dessutom har Renova tillsammans med Linköpings tekniska universitet genomfört ett examensarbete där åtgärden har utvärderats energi- och klimatmässigt i ett systemperspektiv.

Hur avser det fortsatta arbetet med åtgärden att drivas?

Renova slutför byggnationen och kommer fortsätta optimera den då den är färdigbyggd.

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden

Renova har krävt att leverantören har en miljöplan för sin maskinentreprenad. Krav ställs inom ett antal områden och leverantören beskriver hur de uppfyller dessa i sin miljöplan. I utvärderingen har dessutom bla energiåtgången vid drift av de olika alternativa förbehandlingsteknikerna ingått.

Övriga miljöeffekter

I dag behandlas det utsorterade organiska avfallet från hushåll, restauranger, storkök och livsmedelshandel i Göteborgsregionen genom kompostering på den centrala

Åtgärd nr 1

Uppgifter enligt beslutat program

- Med biogasanläggningen tillförs behandlingskapacitet för organiskt avfall som behövs för att uppfylla målet i kretsloppspropositionen
- Näringsämnen i organiskt avfall återförs till kretsloppet
- Användningen av konstgödsel minskar
- När den fasta fasen avskiljs från den flytande finns fosfor i den fasta fasen. Den fasta biogödseln kan spridas på mark med underskott av fosfor.
- Övergödningen minskar
- Minskade utsläpp av NO_x, CO och partiklar från trafiken
- Återvunnen ammoniak ersätter industriellt tillverkad
- Rent vatten återvinns
- Biogasanläggningen bidrar till att uppfylla många av miljömålen för Västra Götalands län. Se sammanställningen i bilagan "Övriga miljöeffekter"

Vilka mätbara miljöeffekter beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden?

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden?

Uppgifter enligt slutrapport

komposteringsanläggningen på Marieholm. Med förbehandlingsanläggningen i Göteborg tillförs behandlingskapacitet för organiskt avfall. En effekt av förbehandlingsanläggningen blir att luktproblemen som uppstår vid kompostering av hushållsavfall och andra avfall i Marieholm minskar när komposteringen av dessa avfall upphör. När handelsgödsel ersätts med rötrest minskar utsläppen av kadmium. Kadmium finns som förorening i fosfor i konstgödsel. I jämförelse med bensin och diesel ger biogas väsentligt lägre utsläpp av kväveoxider och bidrar därför mindre till övergödning och försurning. Avgaserna från fordonsgas baserad på naturgas eller biogas ger väsentligt färre partiklar. Se bilaga 1b och 1c. Notera dock att avsnittet avseende ammoniak inte skall räknas med, se tidigare ändringsanmälan med beslut, diarienummer 752-7067-09 KI.

Vilka mätbara miljöeffekter beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden?

Förbehandlingsanläggning för biogas är en del i kedjan att producera miljövänlig energi. Produkten, "slurry", från förbehandlingsanläggningen kommer att rötas, renas och uppgraderas till fordonsgaskvalitet för att användas som drivmedel till fordon. Förbehandlingsanläggningen dimensioneras för drygt 38 000 ton organiskt avfall per år. Gasproduktionen beräknas bli 31 GWh/år. Biogasprojektet beräknas bidra till minskade utsläpp av växthusgaser med 11 176 ton koldioxidekvivalenter per år. Se bilaga 1b och 1c. Notera dock att avsnittet avseende ammoniak inte skall räknas med, se tidigare ändringsanmälan med beslut, diarienummer 752-7067-09 KI.

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden?

Effekterna har inte kunnat utvärderas eftersom anläggningen ännu inte är färdigbyggd och eftersom avtal om mottagande av matavfallsslurry (accept)

Uppgifter enligt beslutat program

Uppgifter enligt slutrapport

ännu inte är skrivet. (Se nästa fråga) En rättvisande redovisning av effekterna skulle kunna göras tidigast ett år efter driftstart, dvs. i början av år 2013.

I den godkända ändringsanmälan från januari 2011 ingår en beräkning av de miljöeffekter (Bilaga 1b och 1c, notera dock att avsnittet avseende ammoniak inte skall räknas med, se tidigare ändringsanmälan med beslut, diarienummer 752-7067-09 KI) som förväntas uppstå då anläggningen är i drift. De beräknade effekterna på grund av återföring av näringsämnen till produktiv jordbruksmark uppnås först då all rötrest återförs. Eftersom åtgärden, åtminstone initialt, sannolikt inte kommer innebära att all rötrest återförs, är dessa värden att betrakta som möjliga målvärden för åtgärden.

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts?

Återvunnen ammoniak ska ersätta industriellt tillverkad ammoniak. Den fasta fasen av rötresten ska användas som gödsel på produktiv jordbruksmark eller alternativt ersätta växtnäring på annat sätt. Metangasläckage får uppgå till högst 1 % i anläggningen.

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts?

Förbehandlingsanläggningen dimensioneras för drygt 38 000 ton biologiskt behandlingsbart avfall per år.

Produkten, ”slurry”, från förbehandlingsanläggningen kommer att rötas, renas och uppgraderas till fordonsgaskvaket för att användas som drivmedel till fordon.

Gasproduktionen beräknas bli 31 GWh/år.

Biogasprojektet beräknas bidra till minskade utsläpp av växthusgaser med 11 176 ton koldioxidekvivalenter per år. Se bilaga 1b och 1c, notera dock att avsnittet avseende ammoniak inte skall räknas med, se tidigare ändringsanmälan med beslut, diarienummer 752-7067-09 KI.

Renova har ännu inte skrivit avtal med en mottagare av slurryn för biogasproduktion. Förhoppningen är dock att slurryn i huvudsak ska rötas på Renovas systerföretag Gryaab tillsammans med avloppsslam för att producera fordonsgas i regionen. Då Gryaab har planerade eller oplanerade driftstopp kommer slurryn levereras till annan/andra anläggningar. I dagsläget återförs bara en mindre del av rötresten från Gryaab till produktiv jordbruksmark, medan de alternativa anläggningar som Renova sannolikt kommer anlita för rötning av slurryn vid driftstopp hos Gryaab, troligen återför mer av producerad rötrest till jordbruksmark. Detta innebär att rötresten troligen endast i mindre utsträckning kommer kunna återförs till produktiv jordbruksmark de första åren

Åtgärd nr 1

Uppgifter enligt beslutat program

Uppgifter enligt slutrapport

anläggningen är i bruk.

Andra förhållanden av betydelse?

Andra förhållanden av betydelse?

Nej.

Bilagor

Bilaga
Åtgärdsbilaga 1a - Teknisk beskrivning.doc
Åtgärdsbilaga 1b- Växthusgaser.doc
2 Y - Göteborg.biogasanl REV.doc
Projektåtgärd 1 - Projektbeskrivning biogananläggning Göteborg.doc
Åtgärdsbilaga 1d - Investerings- och driftkalkyl.doc
YbusinessRegionGbg-7585-1biogasanläggning göteborg.doc
Åtgärdsbilaga 1c - Övriga miljöeffekter.doc
Åtgärdsbilaga 1a - Teknisk beskrivning.doc
Åtgärdsbilaga 1c - Övriga miljöeffekter.doc
Projektåtgärd 1 - Förbehandlingsanläggning för biogasproduktion i Göteborg.doc
Synpunkter från RP-enheten
Åtgärdsbilaga 1b- Växthusgaser.doc
Åtgärdsbilaga 1d - Investerings- och driftkalkyl.doc

Övriga bilagor

Projektåtgärd 1 - Biogasanläggning Göteborg
Åtgärdsbilaga 1a - Teknisk beskrivning
Åtgärdsbilaga 1b- Växthusgaser
Åtgärdsbilaga 1c- Övriga miljöeffekter
Åtgärdsbilaga 1d- Investerings- och driftkalkyl

Bilagor

Bilaga
Åtgärdsbilaga 1b- Växthusgaser.doc
Åtgärdsbilaga 1c - Övriga miljöeffekter.doc
Revisionsrapport avs KLIMP-bidrag.pdf

Övriga bilagor

Slut åtgärd 1

Åtgärd nr 2.0

Uppgifter enligt beslutat program

Åtgärdsnummer	2.0
Åtgärdsnamn	Biogasbussar i Västra Götaland
Huvudman	Västtrafik
Huvudmannatyp	Kommunalt bolag

Ekonomi

Miljörelaterad investering	20 000 000 kr
Beslutat bidrag	5 069 000 kr
Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen	25 %

Användning av energislag

Före	Efter	Enhet	kWh	Ton Co2
Drivmedel - Biogas				
0,00	18 043 595,	kwh	18 043 595,	0,00
Drivmedel - Diesel MK1				
14 434 875,	0,00	kwh	-14 434 875	-3 837,49
Totalt				-3 837,49

Utsläpp av växthusgaser

Före	Efter	Enhet	Ton Co2
Inga växthusgaser angivna			
Totalt			0,00

Total förändrad mängd CO2-ekv. (ton)

-3 837,49

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring

Åtgärdstexter

Åtgärdsbeskrivning - Sammanfattning

Västtrafik planerar att ersätta 50 dieseldrivna bussar med biogasdrivna. Bussarna skall trafikera region- och förortstrafik, men också i stadstrafik.

En målsättning med projektet är att få till en gemensam planering kring satsning på biogasbussar mellan energibolag med befintlig eller planerad

Uppgifter enligt slutrapport

Åtgärdsnummer	2.0
Åtgärdsnamn	Biogasbussar i Västra Götaland
Huvudman	Västtrafik
Huvudmannatyp	Kommunalt bolag

Ekonomi

Miljörelaterad investering	20 000 000 kr
Beslutat bidrag	5 000 000 kr
Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen	25 %

Användning av energislag

Före	Efter	Enhet	kWh	Ton Co2
Bränsle och drivmedel - Naturgas				
0,00	4 691 335,0	kwh	4 691 335,0	954,22
Drivmedel - Biogas				
0,00	13 352 260,	kwh	13 352 260,	0,00
Drivmedel - Diesel MK1				
14 434 875,	0,00	kwh	-14 434 875	-3 837,49
Totalt				-2 883,27

Utsläpp av växthusgaser

Före	Efter	Enhet	Ton Co2
Inga växthusgaser angivna			
Totalt			0,00

Total förändrad mängd CO2-ekv. (ton)

-2 883,27

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring

Åtgärdstexter

Åtgärdsbeskrivning - Sammanfattning

2008 antog Västtrafik en miljö- och klimatstrategi som innebär att andelen förnybara drivmedel ska ökas så att högst 10% av trafiken med buss utförs med fossila bränslen. En plan för avveckling av fossila bränslen har tagits fram. Planen anger att biogas ska prioriteras där vissa kriterier kan uppfyllas. Inom projektet har 50 nya bussar satts i

Åtgärd nr 2.0

Uppgifter enligt beslutat program

biogasproduktion, kommuner och region som beställer transporttjänster och möjliga ägare av bussdepåer samt Västtrafik.

Åtgärden leder till en koldioxidminskning på 3 837,5 ton per år och bidrag sökes för 6 069 000 kronor.

Observera de ökade merkostnaderna. (Kunde inte lägga in negativa tal i Minskad årlig driftskostnad)

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden

Hur har resultaten utvärderats?

På vilket sätt har programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?

Uppgifter enligt slutrapport

trafik under 2010. Dessa fördelas enligt följande: 42 nya gasbussar i Göteborg, 3 nya gasbussar i Borås och 5 nya gasbussar i Skövde.

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden

Inga ytterligare bidrag har beviljats för åtgärden.

Hur har resultaten utvärderats?

Användningen av biogasbussar ingår i Västtrafiks årliga sammanställning som redovisas i företagets Verksamhetsplan. Varje fordon som används i trafiken redovisas i en databas benämnd FRIDA. För varje fordon anges bland annat vilket bränsle som används och hur många kilometer fordonet används i uppdraget för Västtrafik. Utifrån inrapporterade uppgifter beräknas bland annat andel förnybara drivmedel samt nettoutsläpp av koldioxid. De 50 biogasbussarna som ersatt tidigare dieslbussar har gett ett stort bidrag till Västtrafiks ökande andel av förnybara drivmedel. Energianvändningen vid gasdrift beräknas minska nettoutsläpp av koldioxid med 1250 g per kilometer, jämfört med dieseldrift. Med de bussar som finansieras i projektet minskas koldioxidutsläppen med ca 2 900 ton/år vid nuvarande omfattning av biogasdrift. En Xcelfil som genererats av databasen FRIDA bifogas. Denna visar de fordon som finansieras med KLIMP-bidraget.

På vilket sätt har programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?

Genom årlig redovisning i Verksamhetsplanen av beräknade utsläpp av koldioxid samt andel fossila drivmedel. Information har också givits vid föredragningar för Västra Götalandsregionens miljösamordnarträff och vid deltagande i

Uppgifter enligt beslutat program

Uppgifter enligt slutrapport

Hur avser det fortsatta arbetet med åtgärden att drivas?

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden

Övriga miljöeffekter

Vi anser det svårt att göra en kvantifiering av utsläppsminskningen (se resonemang i bilagan) men konstaterar att det finns många referenser på att utsläppen från en gasdriven buss (kväveoxider och partiklar) är lägre än för en dieseldriven. Samt att detta troligen är än mer sant när det gäller cancerogena ämnen, både i gasform och partikelbundna.

Övriga miljömål

Förutom de effekter som beskrivs ovan som framför allt bidrar till att nå miljömålet Frisk luft och Begränsad klimatpåverkan ger biogasdrivna fordon även effekter inom andra miljömålskategorier,

programmet Biogas Väst. I samband med tilldelningsbeslut för trafiken i Västra Göteborg har pressmeddelande gått ut med information om bland annat biogasdriften och tillhörande miljöeffekter. Politikerna i Västtrafiks styrelse har informerats om och tagit beslut om kraven på biogasanvändning i samband med beslut om trafikupphandlingar.

Hur avser det fortsatta arbetet med åtgärden att drivas?

De biogasbussar som tagits i drift inom programmet planeras vara i trafik i 10 – 12 år och ytterligare gasbussar kommer att anskaffas av Västtrafiks entreprenörer i takt med att nya trafikupphandlingar genomförs.

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden

I upphandlingen av trafiken inom det avtal som benämns Göteborg Väster har krav på att biogas ska användas. Inom avtalet är 57 bussar biogasdrivna. Av dessa bussar är 42 delfinansierade via KLIMP-bidraget. I Borås och Skövde har gasbussarna införskaffats under pågående avtal. Kravet är att bussarna ska drivas av 100 % biogas. För övrigt ställs miljökrav enligt Västtrafiks miljökravsbilaga vilket innebär att trafikföretaget ska arbeta på ett systematiskt sätt med miljöfrågor och att medelvärden för utsläpp av kväveoxider och partiklar ska hållas på låga nivåer.

Övriga miljöeffekter

Vid utbyte till nyare bussar sänks medelutsläppen av partiklar och kväveoxider något i Skövde och Borås, medan kraven i Göteborg är desamma för dieselbussar och gasbussar. Orsaken är att Borås och Skövde har äldre avtal där avgaskraven inte är lika hårda och utbytet av äldre dieselbussar mot nyare gasbussar innebär att man kommer ner i en något lägre nivå än vad som krävs. I det aktuella avtalet i Göteborg ställs krav på en nivå som innebär att även dieselbussar måste ha utsläppsnivåer motsvarande Euro 5 vilket är samma krav som gäller för nya gasbussar.

Uppgifter enligt beslutat program

delvis beroende på vilket rötningssubstrat som används vid produktionen av biogasen. Framför allt berörs miljömålet en God bebyggd miljö – genom hållbara avfallssystem, genom rötning av avloppsslam och genom minskat buller från fordonen, samt miljömålet Ett rikt odlingslandskap – då rötning av jordbruksprodukter ger större möjligheter för jordbruken att bedrivas långsiktigt samt återföring av rötningsrest som biogödsel ersätter handelsgödsel och slutligen miljömålet Ingen övergödning då flera av röttningsanläggningarna separerar rötningsresten i flera fraktioner som ger bönderna en större möjlighet att dosera rätt näringstillförsel.

Vilka mätbara miljöeffekter beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden?

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden?

Uppgifter enligt slutrapport

Vilka mätbara miljöeffekter beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden?

De 50 biogasbussarna som ersatt tidigare dieselbussar har gett ett stort bidrag till Västtrafiks ökande andel av förnybara drivmedel. Energianvändningen vid gasdrift beräknas minska nettoutsläpp av koldioxid med 1250 g per kilometer, jämfört med dieseldrift. Med de bussar som finansieras i projektet beräknas koldioxidutsläppen minska med ca 2 900 ton/år vid nuvarande omfattning av biogasdrift. I ansökan beräknades minskningen till 3800 ton. Det lägre värdet beror på att bussarna i Göteborg i dagsläget endast har tillgång till 70% biogas. 70% har dock godkänts av Naturvårdsverket i beslutet om statligt bidrag till klimatinvesteringsprogram. Trafikavtalets krav på biogasanvändning ökar dock kommande år i takt med att biogastillgången ökas.

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden?

En viktig effekt är att den totala marknaden för biogas har ökat i Västra Götalandsregionen och att biogasleverantörerna genom ett fåtal depåanläggningar får ut en stor mängd biogas. Ökad energianvändning jämfört med standarddieselbussar och biodieseldrivna hybridbussar är dock en negativ effekt. Därför söker Västtrafik finna framtida lösningar som innebär ökad energieffektivitet vid användning av biogas.

Åtgärd nr 2.0

Uppgifter enligt beslutat program

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts?

Sökanden skall följa upp och redovisa hur stor andel av fordonens drivmedelsförbrukning som utgörs av biogas respektive naturgas (motiveras av att det handlar om "Grön gas"-konceptet). Vid bidrag till kommersiella verksamheter skall konkurrensneutralitet iakttas.

Andra förhållanden av betydelse?

Uppgifter enligt slutrapport

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts?

50 biogasbussar har satts i trafik under programperioden. 42 i Göteborg, 5 i Skövde och 3 i Borås.
De bussar som finansieras av KLIMP-bidrag använder 100% biogas i Borås och Skövde och 70% i Göteborg.
Totalt kör bussarna ca 3 088 000 km per år vilket beräknas ge en CO₂-reduktion motsvarande 2 900 ton per år.

Andra förhållanden av betydelse?

I ansökan uppgavs att en bra blandning mellan trafik i tätort och på regionbussar skulle eftersträvas. Västtrafik har sökt få fram fordon och trafiklösningar där biogas kan användas i regiontrafik. Bland annat deltar Västtrafik i ett fältprov med bussar som drivs av både gas och diesel, s.k metandieselteknik. Detta prov genomförs dock och finansieras i ett annat projekt. I pågående upphandling i Göta Älvdalen ställs också krav på att gas ska användas i regiontrafik, men tidsramarna har inneburit att det inte varit möjligt att inkludera dessa fordon i KLIMP-projektet.
Utbildning av chaufförer, erfarenhetsutbyte samt informsaktiviteter har genomförts under projektperioden men tas inte upp i den ekonomiska redovisningen då det ingått i ordinarie verksamhet och inte kunnat särredovisas.

Åtgärd nr 2.0

Uppgifter enligt beslutat program

Bilagor

Bilaga
Y Vv-Business Region Göteborg-7585-3-Biogasbussar i Västra Göt.doc
Projektåtgärd 2- Biogasbussar.doc

Övriga bilagor

Projektåtgärd 2 - Biogasbussar i Västra Götaland
--

Uppgifter enligt slutrapport

Bilagor

Bilaga
Ekonomisk sammanställning över investering i gasbussar.pdf
Revisorintyg Västtrafik.pdf
Nobina.pdf
VTM-61-1325-10-411-Veolia (2).pdf
VTM-61-1370-06-161_BL.pdf
KLIMP-gasbussar-FRIDA_50st.pdf
Gasbuss1.JPG

Övriga bilagor

--

Slut åtgärd 2.0

Åtgärd nr 3.0

Uppgifter enligt beslutat program

Åtgärdsnummer	3.0
Åtgärdsnamn	Biogasproduktion i jordbruket för hållbara transporter
Huvudman	Göteborg Energi
Huvudmannatyp	Kommunalt bolag

Ekonomi

Miljörelaterad investering	12 300 000 kr
Beslutat bidrag	2 460 000 kr
Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen	20 %

Användning av energislag

Före	Efter	Enhet	kWh	Ton Co2
Drivmedel - Bensin				
2 500 000,0	0,00	kwh	-2 500 000,	-661,27
Drivmedel - Biogas				
0,00	2 500 000,0	kwh	2 500 000,0	0,00
Totalt				-661,27

Utsläpp av växthusgaser

Före	Efter	Enhet	Ton Co2
Lustgas (dikväveoxid), N2O			
2 000,00	0,00	kg	-620,00
Totalt			-620,00

Total förändrad mängd CO2-ekv. (ton)

-1 281,27

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring

Åtgärdstexter

Åtgärdbeskrivning - Sammanfattning

Projektet syftar till att etablera en biogasanläggning baserad på material från jordbruket på gårdarna Agnestad/Viken för att producera rågas som kan levereras via en ca 4 km lång gasledning till uppgraderingsanläggningen inne i Falköping och säljas som fordonsgas. Totalt kommer anläggningen att producera ca 2 500 MWh biogas. Biogasen kan ersätta ca 250 personbilar eller 8 stadsbussar. Genom

Uppgifter enligt slutrapport

Åtgärdsnummer	3.0
Åtgärdsnamn	Biogasproduktion i jordbruket för hållbara transporter
Huvudman	Göteborg Energi
Huvudmannatyp	Kommunalt bolag

Ekonomi

Miljörelaterad investering	12 710 000 kr
Beslutat bidrag	2 460 000 kr
Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen	19 %

Användning av energislag

Före	Efter	Enhet	kWh	Ton Co2
Drivmedel - Bensin				
2 500 000,0	0,00	kwh	-2 500 000,	-661,27
Drivmedel - Biogas				
0,00	2 500 000,0	kwh	2 500 000,0	0,00
Totalt				-661,27

Utsläpp av växthusgaser

Före	Efter	Enhet	Ton Co2
Lustgas (dikväveoxid), N2O			
2 000,00	0,00	kg	-620,00
Totalt			-620,00

Total förändrad mängd CO2-ekv. (ton)

-1 281,27

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring

Åtgärdstexter

Åtgärdbeskrivning - Sammanfattning

Viken Biogas är en anläggning för rötning av kogödsel på försöksgården Viken utan för Falköping. I projektet ingår även en ca 3 km lång gasledning för transport av biogas och anslutning till det befintliga gas-systemet i Falköping. Anläggningen ägs och drivs av Göteborg Energi som genom ett avtal med Nötcenter Viken tar emot gödsel från gården, producerar biogas i

Uppgifter enligt beslutat program

att ersätta motsvarande mängd bensin i fordon med biogas minskas CO₂-utsläppen med 660 ton per år. Minskningen av lustgas och metanemissioner från spridning av rötresten i stället för stallgödsel motsvarar en minskning av ytterligare 630 ton CO₂-ekvivalenter. Anläggningen beräknas kosta 12 300 000 kr och bidrag från KLIMP söks med 27,9 % vilket motsvarar 3 430 000 kr.

Projektet kommer att följas upp genom extern utvärdering av genomförd av Lunds Tekniska Högskola, avdelningen för biosystem i samverkan med projekt Energiväxtföljd på Falbygden.

Uppgifter enligt slutrapport

anläggningens röt-kammare och återlämnar rötresten i form av en biogödsel som kan användas som gödning på gårdens åkrar. Biogasen transporteras vidare i ledningen och anslutes till det befintliga gassystemet för uppgradering och användning som fordonsbränsle i Falköping.

Biogas anläggningen består av 6- röt-kammare på vardera 300 m³, utrustning för värmning och pumpning av substrat och torkning och analys av gasen samt transport fläkt. Anläggningens funktion framgår av bifogat process- schema som finns på en demonstrations skylt vid anläggningen (bilaga1).

Bygget av anläggningen på börjades efter erhållna tillstånd i slutet av november 2010 och efter en relativt komplicerad byggprocess var anläggningen i stort sett klar i maj 2011. Bygget är dokumenterat i en film som bifogas slutrapporten (bilaga2).

Anläggningen fylldes med substrat i mitten av juni varvid driftsättningen påbörjades. En officiell invigning tillsammans med våra samarbetspartners Nötcenter Viken och Falköpings kommun avhölls 21/6. Artikel från invigningen av anläggningen bifogas i bilaga 3.

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden

Inga andra bidrag har sökts för projektet.

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden

Andra bidrag utöver Klimp har ej beviljats eller utnyttjats.

Hur har resultaten utvärderats?

Hur har resultaten utvärderats?

Anläggningen har nyligen tagits i drift varför utvärdering av driften ej påbörjats. Dock finns planering för hur anläggningen ska utvärderas ur driftteknisk, ekonomisk och miljömässig synpunkt. Bl.a. finns ett kontrollprogram för yttre miljö. Ett annat viktigt resultat av projektet är de erfarenheter som vi fått från byggprocessen som bl.a. har dokumenterats i en särskild film (bilaga2). Dessutom kommer en skriftlig utvärdering av byggtekniken och dess för och nackdelar att göras.

Åtgärd nr 3.0

Uppgifter enligt beslutat program

På vilket sätt har programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?

Hur avser det fortsatta arbetet med åtgärden att drivas?

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden

Övriga miljöeffekter

Om stallgödseln går genom biogasanläggningen i stället för konventionell användning kan utsläppen av metan och lustgas minska med motsvarande 0,8kg CO₂ ekv/kg VS. I anläggning går det in 2,16

Uppgifter enligt slutrapport

På vilket sätt har programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?

Erfarenheterna från projektet kommer att spridas på olika sätt varav följande konkreta exempel kan nämnas:

- En projekt-broschyr har tagits fram (bilaga 4) som kortfattat beskriver projektet "Viken Biogas" och tekniken vi använder. Broschyren vänder sig till allmänheten och besökare på Viken.
- Viken är en försöksgård med ett stort antal besökare som kommer att göra studiebesök även på biogasanläggningen. Anläggningens funktion presenteras på en informationstavla på plats (jfr bilaga 1)
- Den framtagna filmen (bilaga 2), som visar hur bygget gått till, kommer att spridas bl.a. på nätet t.ex. Göteborg Energi's hemsida.
- Driftresultaten kommer att fortlöpande utvärderas av Göteborg Energi och presenteras i form av offentliga rapporter.

Hur avser det fortsatta arbetet med åtgärden att drivas?

Under den kommande driftsättningen och driftoptimeringsperioden kommer våra process- och driftingenjörer att följa upp driftresultaten och succesivt optimera processen för maximalt utbyte samtidigt som vi följer upp miljödata. Nästa utvecklingssteg är att försöka utöka produktionen genom att tillsätta ytterligare substrat i form av foderspill och odlade substrat från gården.

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden

Vi har ställt sedvanliga miljökrav i enlighet med Göteborg Energi's upphandlings-policy. Bl.a. genomfördes en audit av Bio-Waz underleverantör i Kina som medförde byte av underleverantör m.h.t. de arbetsmiljö förhållanden som rådde vid tillverkningen.

Övriga miljöeffekter

Viken Biogas medför positiva miljöeffekter på flera sätt:

- Minskar utsläppen av växthusgaser från lagring och spridning av ko-gödsel.

Uppgifter enligt beslutat program

VS per dag vilket ger en motsvarande koldioxidreduktion på upp till 630 ton per år. Behandlingen i en biogasanläggning bryter ner det organiskt bundna kvävet till ammonium som växterna lättare kan ta upp. Eftersom växtnäringsämnen är direkt växttillgängliga utan att någon mineralisering i jorden behövs, minskar risken för näringsläckaget till vattendrag och sjöar.

Genom nedbrytningen stabiliseras det biologiska avfallet och luktreduktion erhålls. Restprodukten som bildas kan användas som gödselmedel och därmed ersätta handelsgödsel.

Vid förbränning ger biogas ingen nettotillförsel av koldioxid samt, jämfört med diesel, låga emissioner av föroreningar som svavel- och kväveoxider (SO_x, NO_x), partiklar och oförbrända kolväten. SO_x och NO_x ger regional påverkan på miljön genom försurning.

Vilka mätbara miljöeffekter beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden?

Uppgifter enligt slutrapport

- Minskar utsläppen av växthusgaser från lagring och spridning av konstgödsel.
- Minskar lukt från lagring och spridning av biogödsel.
- Minskar utsläppen av växthusgaser från de fossila bränslen som ersätts av biogasen.
- Tack vare att biogasen transporteras via gasledning för vidare förädling och användning hålls utsläpp och energianvändning i samband med transporten av gasen på ett minimum.
- Eftersom gasen produceras av en återvunnen restprodukt från jordbruket sker undviks utnyttjande av en ändlig resurs.
- Eftersom substratet kommer från den egna gården minimeras risken för spridning av föroreningar och smittor.

Vilka mätbara miljöeffekter beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden?

Ev. metan utsläpp kommer att mätas och registreras på anläggningen. Gasvolym och kvalitet kommer att mätas och följas upp bl.a. för att kunna beräkna den faktiska miljöeffekten.

Enligt våra beräkningar ska den tillgängliga gödselvolymen på ca 21 000 m³ från start ge en biogasvolym som motsvarar ca 2 GWh/år. Planen är att öka gasmängden succesivt i första hand genom att tillsätta ytterligare substrat i form av foderspill och odlade substrat från gården. Anläggningen har kapacitet för ökade volymer substrat och uppehållstiden kan bibehållas genom att förtjocka flytgödseln från stallarna. Resultatet av dessa åtgärder förväntas bli en årlig gasproduktion på maximalt 3 GWh/år. Vi beräknar därför att den genomsnittliga produktionen under den närmsta 10-årsperioden blir ca 2,5 GWh.

Reduktionen av växthusgaser beräknas bli 1281 ton CO₂-ekvivalenter p.g.a. minskad användning av fossila bränslen samt minskade utsläpp av lustgas.

Åtgärd nr 3.0

Uppgifter enligt beslutat program

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden?

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts?

Rötgas i lagringstankar för rötrest skall samlas in.

Andra förhållanden av betydelse?

Uppgifter enligt slutrapport

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden?

Viken Biogas kommer att demonstrera och utvärdera den aktuella tekniken såväl ur bygg- som drift-synpunkt .

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts?

Enligt våra beräkningar ska den tillgängliga gödselvolymen på ca 21 000 m³ från start ge en biogasvolym som motsvarar ca 2 GWh/år. Planen är att öka gasmängden succesivt i första hand genom att tillsätta ytterligare substrat i form av foderspill och odlade substrat från gården. Anläggningen har kapacitet för ökade volymer substrat och uppehållstiden kan bibehållas genom att förtjocka flytgödseln från stallarna. Resultatet av dessa åtgärder förväntas bli en årlig gasproduktion på maximalt 3 GWh/år. Vi beräknar därför att den genomsnittliga produktionen under den närmsta 10-årsperioden blir ca 2,5 GWh.

Reduktionen av växthusgaser beräknas bli 1281 ton CO₂-ekvivalenter p.g.a. minskad användning av fossila bränslen samt minskade utsläpp av lustgas.

Andra förhållanden av betydelse?

Åtgärd nr 3.0

Uppgifter enligt beslutat program

Bilagor

Bilaga
YBusinessRegionGbg-7585-3Biogasproduktionijordbruket.doc
Projektåtgärd 3 - Biogasproduktion i jordbruket för hållbara.doc

Övriga bilagor

Projektåtgärd 3 - Biogas i jordbruket för hållbara transporter
--

Uppgifter enligt slutrapport

Bilagor

Bilaga
Viken - investeringskostnader.pdf
Revisorsintyg Göteborg Energi.pdf
Bilaga 1. Viken_infoskylt1 (5).JPG
Bilaga 3. Artikel från Grodden.pdf
Bilaga 4. VikenI folder_150x150x150mm_05.pdf
Bilaga 2 - Viken film.pdf

Övriga bilagor

--

Slut åtgärd 3.0

Åtgärd nr 4.0

Uppgifter enligt beslutat program

Åtgärdsnummer	4.0
Åtgärdsnamn	Biogasdrivna tunga fordon med Dual-fuel teknik
Huvudman	DHL Express (Sweden) AB
Huvudmannatyp	Företag

Ekonomi

Miljörelaterad investering	0 kr
Beslutat bidrag	0 kr
Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen	

Användning av energislag

Före	Efter	Enhet	kWh	Ton Co2
Inga energislag angivna				
Totalt				0,00

Utsläpp av växthusgaser

Före	Efter	Enhet	Ton Co2
Inga växthusgaser angivna			
Totalt			0,00

Total förändrad mängd CO2-ekv. (ton)

0,00

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring

Åtgärdstexter

Åtgärdbeskrivning - Sammanfattning

DHL vill konvertera en dieseldriven tung lastbil till att drivas med Dual-Fuel teknik. Som namnet antyder används två bränslen, diesel och biogas. Dieseln används för att tända gasen, och en konventionell dieselmotor kan då användas, vilket ger en bättre verkningsgrad och ett bättre energiutnyttjande. Normalt ligger dieselandelen på 10-25 %.

Koldioxidminskningen för åtgärden är 53 ton och 493 250 kronor söks i bidrag. I åtgärden ingår att utföra ett motortest på fordonet.

Uppgifter enligt slutrapport

Åtgärdsnummer	4.0
Åtgärdsnamn	Biogasdrivna tunga fordon med Dual-fuel teknik
Huvudman	DHL Express (Sweden) AB
Huvudmannatyp	Företag

Ekonomi

Miljörelaterad investering	0 kr
Beslutat bidrag	0 kr
Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen	

Användning av energislag

Före	Efter	Enhet	kWh	Ton Co2
Inga energislag angivna				
Totalt				0,00

Utsläpp av växthusgaser

Före	Efter	Enhet	Ton Co2
Inga växthusgaser angivna			
Totalt			0,00

Total förändrad mängd CO2-ekv. (ton)

0,00

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring

Åtgärdstexter

Åtgärdbeskrivning - Sammanfattning

Åtgärden är nedlagd.

Åtgärd nr 4.0

Uppgifter enligt beslutat program

Åtgärden innebär ett test av ny teknik och fordonet kommer att användas i demonstrationssyfte.

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden

Hur har resultaten utvärderats?

På vilket sätt har programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?

Hur avser det fortsatta arbetet med åtgärden att drivas?

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden

Övriga miljöeffekter

Utsläppen från kväveoxider minskar med i storleksordningen 9-35 % och partiklarna minskar med i storleksordningen 70-80 %.

Biogasdrivna fordon ger även effekter inom andra miljömålskategorier, delvis beroende på vilket rötningssubstrat som används vid produktionen av biogasen. Framför allt berörs miljömålet en God bebyggd miljö – genom hållbara avfallssystem, genom rötning av avloppsslam och genom minskat buller från fordonen, samt miljömålet Ett rikt

Uppgifter enligt slutrapport

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden

Hur har resultaten utvärderats?

På vilket sätt har programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?

Hur avser det fortsatta arbetet med åtgärden att drivas?

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden

Övriga miljöeffekter

Uppgifter enligt beslutat program

Uppgifter enligt slutrapport

odlingslandskap – då rötning av jordbruksprodukter ger större möjligheter för jordbruken att bedrivas långsiktigt samt återföring av röttningsrest som biogödsel ersätter handelsgödsel och slutligen miljömålet Ingen övergödning då flera av röttningsanläggningarna separerar röttningsresten i flera fraktioner som ger bönderna en större möjlighet att dosera rätt näringstillförsel.

Vilka mätbara miljöeffekter beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden?

Vilka mätbara miljöeffekter beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden?

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden?

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden?

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts?

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts?

Ansökan om dispens för efterkonvertering till dual fuel (gas-dieseldrift) skall inlämnas till Vägverket. Sökanden skall följa upp och redovisa hur stor andel av fordonens drivmedelsförbrukning som utgörs av biogas respektive naturgas respektive diesel (motiveras av att det handlar om "Grön gas"-konceptet).

Fordonen skall tankas med biogas i en omfattning som motsvarar minst 70 procent av körsträckan. Klimpvillkoret är uppfyllt om $V_{gas} (m^3) > 2 * V_{diesel} (l)$.

Andra förhållanden av betydelse?

Andra förhållanden av betydelse?

Åtgärd nr 4.0

Uppgifter enligt beslutat program

Bilagor

Bilaga

Projektåtgärd 4 - Biogasdrivna tunga fordon med dual-fuelte.doc

Y Vv-Business Region Göteborg-7585-5-Biogasdrivna tunga fordon.doc

Övriga bilagor

Projektåtgärd 4 - Biogasdrivna tunga fordon med Dual-fuel teknik

Uppgifter enligt slutrapport

Bilagor

Bilaga

Övriga bilagor

Slut åtgärd 4.0

Åtgärd nr 8.0

Uppgifter enligt beslutat program

Åtgärdsnummer	8.0
Åtgärdsnamn	Biogasdrivna paketlastbilar
Huvudman	DHL Express (Sweden) AB
Huvudmannatyp	Företag

Ekonomi

Miljörelaterad investering	2 625 000 kr
Beslutat bidrag	787 500 kr
Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen	30 %

Användning av energislag

Före	Efter	Enhet	kWh	Ton Co2
Drivmedel - Biogas				
0,00	1 139 985,0	kwh	1 139 985,0	0,00
Drivmedel - Diesel MK1				
1 139 985,0	0,00	kwh	-1 139 985,	-303,06
Totalt			0,00	-303,06

Utsläpp av växthusgaser

Före	Efter	Enhet	Ton Co2
Metan, CH4			
0,00	524,00	kg	11,00
Totalt			11,00

Total förändrad mängd CO2-ekv. (ton)

-292,06

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring
Utsläpp kväveoxider (NOx), kg/år		
199,00	21,00	-178,00

Uppgifter enligt slutrapport

Åtgärdsnummer	8.0
Åtgärdsnamn	Biogasdrivna paketlastbilar
Huvudman	DHL Express (Sweden) AB
Huvudmannatyp	Företag

Ekonomi

Miljörelaterad investering	1 048 268 kr
Beslutat bidrag	314 480 kr
Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen	30 %

Användning av energislag

Före	Efter	Enhet	kWh	Ton Co2
Bränsle och drivmedel - Naturgas				
0,00	193 797,00	kwh	193 797,00	39,42
Drivmedel - Biogas				
0,00	729 048,00	kwh	729 048,00	0,00
Drivmedel - Diesel MK1				
922 845,00	0,00	kwh	-922 845,00	-245,34
Totalt			0,00	-205,92

Utsläpp av växthusgaser

Före	Efter	Enhet	Ton Co2
Metan, CH4			
0,00	121,00	kg	2,54
Totalt			2,54

Total förändrad mängd CO2-ekv. (ton)

-203,38

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring
Utsläpp kväveoxider (NOx), kg/år		
34,00	17,00	-17,00

Åtgärd nr 8.0

Uppgifter enligt beslutat program

Åtgärdstexter

Åtgärdbeskrivning - Sammanfattning

I denna åtgärd vill DHL ersätta 35 dieseldrivna paketlastbilar med biogasdrivna. Paketlastbilarna kommer att trafikera Västra Götaland, i huvudsak Göteborg. Fordonen kommer att användas i reguljär trafik till och från DHLs samlastningsterminal i Göteborg och ersätta transporter på en sträcka av 1 050 000 km per år. Projektet kommer att leda till ökad kännedom om biogas som bränsle och erfarenheter av att i större skala bedriva distributionstransporter i tätort med fordon som drivs av förnybara bränslen. Erfarenheterna kommer att spridas inom DHL koncernen och inom Deutsche Post World Net där DHL ingår.

Åtgärden leder till en minskning av 303 ton koldioxid och bidrag sökes för 787 500 kronor.

1

Observera att restvärdet är efter 3,5 år.

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden

Hur har resultaten utvärderats?

Uppgifter enligt slutrapport

Åtgärdstexter

Åtgärdbeskrivning - Sammanfattning

I denna åtgärd har DHL ersatt dieseldrivna paketlastbilar med biogasdrivna. Paketlastbilarna trafikerar Västra Götaland, i huvudsak Göteborg. Fordonen kommer att användas i reguljär trafik till och från DHLs samlastningsterminal i Göteborg & Landvetter flygplats och ersätta transporter på en sträcka av ca 850 000 km per år. Projektet kommer att leda till ökad kännedom om biogas som bränsle och erfarenheter av att i större skala bedriva distributionstransporter i tätort med fordon som drivs av förnybara bränslen. Erfarenheterna kommer att spridas inom DHL koncernen och inom Deutsche Post DHL där DHL ingår.

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden

Inga ytterligare bidrag har beviljats.

Hur har resultaten utvärderats?

34 fordon har satts i trafik under projektperioden. Kostnaden för åtgärden blev lägre än beräknat. Detta beror på att merkostnaden för de gasdrivna paketlastbilarna har sjunkit under projektperioden.

Varje månad rapporterar fordonsansvarig in uppgifter om bränsleförbrukning, typ av bränsle, körda kilometer och transporterad vikt i kilogram. Med uppgifterna kan beräkning av transportarbete på förnybart bränsle räknas fram (tonkm). Årlig verifiering sker.

Fordon som körs på fordonsgas, vare sig det är biogas eller naturgas, ger minskning av utsläppen av kvävedioxid och partiklar. Denna effekt blir mest påtaglig i tätortstrafik, då utsläppen i första hand leder till negativa effekter på människors hälsa. Med denna minskning fås en betydande förbättring för

Åtgärd nr 8.0

Uppgifter enligt beslutat program

Uppgifter enligt slutrapport

På vilket sätt har programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?

Hur avser det fortsatta arbetet med åtgärden att drivas?

utsläpp av hälsofarliga ämnen vad gäller hämtning och distribution av paket till/från DHLs samlastningsterminal på Gullbergsvass, Importgatan och Landvetter Flygplats. Dessa fordon kommer till stor del av sin tid trafikera i Göteborg.

På vilket sätt har programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?

Erfarenheterna har kommunicerats i DHLs organisation tex ENC-nätverk. DHLs Globala kontor i Bonn är redan involverad och erfarenheterna kommer visas upp hos intressenter hos koncernens funktion "Innovation Center" hos Deutsche Post DHL i Bonn. Erfarenheterna kommer att presenteras på de regelbundna nätverksträffar som hålls inom nätverket 2-3 ggr/år. Externt och internt finns ett betydande värde i att kommunicera tekniska lösningar som fungerar i en komplex operativ transportverksamhet tex Konkreta åtgärder som kan bidra till miljöeffektiv City logistik.

Hur avser det fortsatta arbetet med åtgärden att drivas?

Syftet med projektet har redan spridning inom DHL som en del i större skala bedriva effektiv citylogistik. Med det menas en god fyllnadsgrad i fordon som drivs på förnybart bränsle.

Förändringen sker i takt med att rätt fordonsteknik finns tillgängliga på marknaden. Fordon för hämtning och distribution av paket från DHLs terminaler

Åtgärden har stor spridningspotential inom DHLs nätverk i Sverige (fn ca 150 fordon på fordonsgas), inom DHL-koncernen i Europa till andra transportföretag, och till fordonstillverkare som skulle kunna införa denna teknik som ordinarie teknik

Åtgärd nr 8.0

Uppgifter enligt beslutat program

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden

Övriga miljöeffekter

Förutom de effekter som beskrivs ovan som framför allt bidrar till att nå miljömålet Frisk luft och Begränsad klimatpåverkan ger biogasdrivna fordon även effekter inom andra miljömålskategorier, delvis beroende på vilket rötningssubstrat som används vid produktionen av biogasen. Framför allt berörs miljömålet en God bebyggd miljö – genom hållbara avfallssystem, genom rötning av avloppsslam och genom minskat buller från fordonen, samt miljömålet Ett rikt odlingslandskap – då rötning av jordbruksprodukter ger större möjligheter för jordbruken att bedrivas långsiktigt samt återföring av röttningsrest som biogödsel ersätter handelsgödsel och slutligen miljömålet Ingen övergödning då flera av röttningsanläggningarna separerar röttningsresten i flera fraktioner som ger bönderna en större möjlighet att dosera rätt näringstillförsel.

Vilka mätbara miljöeffekter beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden?

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden?

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts?

Sökanden skall följa upp och redovisa hur stor andel av fordonens drivmedelsförbrukning som utgörs av biogas respektive naturgas (motiveras av att det handlar om "Grön gas"-konceptet).

Uppgifter enligt slutrapport

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden

DHL ställer baskrav inom miljö på linjetransportörer i DHLs egna nätverk, baskraven följs upp genom revisioner.
För att ytterligare stimulera investering i ny alternativ fordonsteknik får transportörer poäng.

Övriga miljöeffekter

Paketlastbilar som drivs med fordonsgas genererar mindre buller jämfört med en konventionell dieselbil.

Vilka mätbara miljöeffekter beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden?

Förbrukning av bränsle med förnybart ursprung ökar och därmed reduktion av fossil koldioxid. Mängden partiklar i luft minskar.

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden?

DHLs varumärke får en mer trovärdig miljöprofil.

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts?

34 paketlastbilar har satts i trafik under projektperioden.
Fordonen kör ca 850 000 km per år.
Åtgärden ger en reduktion av CO2 motsvarande ca

Uppgifter enligt beslutat program

Uppgifter enligt slutrapport

203 ton per år.

Fordonen har tankat fordonsgas med en blandning av 79 % biogas och resten naturgas.

Åtgärden når inte riktigt uppsatta mål enligt ansökan vilket beror på följande:

34 fordon istället för 35 har satts i trafik.

Fordonen har kört kortare sträcka per år jämfört med ansökan.

Fordonen har kört på fordonsgas med en andel av 79 % biogas. I ansökan angavs 100 %, 70 % är dock godkänt av Naturvårdsverket.

DHL tankar sina paketlastbilar på FordonsGas tankstationer. FordonsGas drivmedel är svanenmärkt vilket innebär att andelen biogas säkras.

DHL har tecknat drivmedelsavtal med FordonsGas enligt GrönGas-principen som kan jämföras med grön el-principen. Detta avtal reglerar att FordonsGas som leverantör garanterar ett inköp av ytterligare biogas, se bilaga.

Andra förhållanden av betydelse?

Andra förhållanden av betydelse?

Under rubriken Energislag och växthusgaser - Uppgifter enligt beslutad åtgärd, har reduktionen av CO₂ beräknats på årsbasis medan utsläpp av metan och kväveoxider beräknats på 3,5 år.

I slutrapporten beräknas reduktionen av CO₂, utsläpp av metan och kväveoxider på årsbasis.

Erfarenheter från projektet bidrar i utveckling av realisering av tunga fordon på flytande metan (MDE teknik).

Åtgärd nr 8.0

Uppgifter enligt beslutat program

Bilagor

Bilaga
Projektåtgärd 8 - Biogasdrivna paketlastbilar.doc
Y Vv-Business Region Göteborg-7585-10-Biogasdrivna paketlastbi.doc

Övriga bilagor

Åtgärd 8 - Biogasdrivna paketlastbilar.

Uppgifter enligt slutrapport

Bilagor

Bilaga
dhl_Ek samanställn KLIMP.pdf
Intyg FordonsGas.pdf
DHL Van.pdf
Revisorsintyg DHL.pdf

Övriga bilagor

--

Slut åtgärd 8.0

Åtgärd nr 0

Uppgifter enligt beslutat program

Åtgärdsnummer	0
Åtgärdsnamn	Administration
Huvudman	Business Region Göteborg
Huvudmannatyp	Kommunalförbund

Ekonomi

Miljörelaterad investering	495 340 kr
Beslutat bidrag	247 670 kr
Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen	50 %

Användning av energislag

Före	Efter	Enhet	kWh	Ton Co2
Inga energislag angivna				
Totalt				0,00

Utsläpp av växthusgaser

Före	Efter	Enhet	Ton Co2
Inga växthusgaser angivna			
Totalt			0,00

Total förändrad mängd CO2-ekv. (ton)

0,00

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring

Åtgärdstexter

Åtgärdbeskrivning - Sammanfattning

Uppgifter enligt slutrapport

Åtgärdsnummer	0
Åtgärdsnamn	Administration
Huvudman	Business Region Göteborg
Huvudmannatyp	Kommunalförbund

Ekonomi

Miljörelaterad investering	514 130 kr
Beslutat bidrag	247 670 kr
Bidragets andel av den miljörelaterade investeringen	48 %

Användning av energislag

Före	Efter	Enhet	kWh	Ton Co2
Inga energislag angivna				
Totalt				0,00

Utsläpp av växthusgaser

Före	Efter	Enhet	Ton Co2
Inga växthusgaser angivna			
Totalt			0,00

Total förändrad mängd CO2-ekv. (ton)

0,00

Övriga miljöbelastningar

Före	Efter	Förändring

Åtgärdstexter

Åtgärdbeskrivning - Sammanfattning

BRG/Biogas Väst har ansvarat för administrationen av Klimp-programmet vilket inneburit en rad insatser och aktiviteter fördelat under respektive år. BRG/Biogas Väst har även fungerat som ett bollplank gentemot åtgärdsägarna under hela programperioden. Administration av Klimpprogrammet har inneburit följande insatser:

- Kontakter med Naturvårdsverket och Länsstyrelsen

I samband med verksamhetsrapportering, ändringsanmälningar, slutrapportering mm har

Uppgifter enligt beslutat program

Uppgifter enligt slutrapport

BRG/Biogas Väst haft kontakter med Naturvårdsverket och Länsstyrelsen.

- Avtal

Utformande och framtagande av avtal mellan programägaren och åtgärdsägaren. Kontakter och konsultation med BRGs jurister.

- Avstämning med åtgärdsägare

Avstämning med respektive åtgärdsägare har skett kontinuerligt under programperioden i syfte att diskutera och stämma av åtgärdens status. I samband med verksamhets- och slutrapport har kontakterna varit intensivare.

- Avstämning med konsulter

Avstämning och resultatuppföljning med konsulter som genomfört informationsinsatser kopplade till programmet.

- Uppföljning av aktiviteter

Regelbunden uppföljning av de aktiviteter som genomförts i respektive åtgärd.

- Uppföljning av ekonomi

Uppföljning och avstämning med respektive åtgärdsägare avseende projektets ekonomi, framförallt i samband med verksamhets- och slutrapportering.

Klimpkonferenser/seminarier

Deltagit på Klimpkonferenser som Naturvårdsverket och Länsstyrelsen arrangerat.

- Ändringsanmälan

Vid ändringsanmälningar har BRG/Biogas Väst haft kontakt med Naturvårdsverket, samt tillsammans med åtgärdsägaren diskuterat och utformat anmälningarnas innehåll.

- Verksamhets- och slutrapportering

I samband med verksamhets- och slutrapportering har programägaren haft frekventa kontakter med respektive åtgärdsägare.

- Utvärdering

Uppdragsbeskrivning och utvärderingsunderlag samt kontakter med konsultbyrå i samband med utvärdering av programmet.

- Revision

Kontakter med revisionsbyrå, framtagande av ekonomiskt underlag.

Åtgärd nr 0

Uppgifter enligt beslutat program

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden

Hur har resultaten utvärderats?

På vilket sätt har programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?

Hur avser det fortsatta arbetet med åtgärden att drivas?

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden

Övriga miljöeffekter

Vilka mätbara miljöeffekter beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden?

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden?

Uppgifter enligt slutrapport

Ytterligare bidrag som beviljats för åtgärden

Hur har resultaten utvärderats?

På vilket sätt har programägaren eller annan aktör bidragit till spridning av åtgärdens resultat?

Hur avser det fortsatta arbetet med åtgärden att drivas?

Redogör för vilka miljökrav som ställts i de upphandlingar som genomförts för åtgärden

Övriga miljöeffekter

Vilka mätbara miljöeffekter beräknas långsiktigt uppstå som en följd av åtgärden?

Vilka eventuella övriga resultat och effekter har uppnåtts under programperioden respektive beräknas långsiktigt uppstå till följd av åtgärden?

Åtgärd nr 0

Uppgifter enligt beslutat program

--

Uppgifter enligt slutrapport

--

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts?

--

Hur har dom särskilda villkoren uppfyllts?

--

Andra förhållanden av betydelse?

--

Andra förhållanden av betydelse?

--

Bilagor

Bilaga

Övriga bilagor

--

Bilagor

Bilaga

Ekonomisk redovisning administrativa kostnader.xlsx

Övriga bilagor

--

Slut åtgärd 0
