



MILJÖFÖRVALTNINGEN

Biogasstrategi för Stockholms stad

Förslag

En rapport från Miljöförvaltningen

Milla Sundström

Oktober 2011

INNEHÅLL

1	Sammanfattning	5
2	Behov av biogasstrategi för Stockholms stad	8
2.1	Klimat- och miljöarbete i Stockholms stad	8
2.2	Stockholm – en aktiv biogasregion	8
2.3	Uppdraget	9
2.4	Läsanvisning.....	10
3	Biogassituationen i Stockholm	11
3.1	Biogasaktörer i Stockholm	11
3.2	Gasvolym	11
3.3	Biogas i ett nationellt och regionalt perspektiv	14
3.3.1	Förslag till nationell sektorsövergripande biogasstrategi	14
3.3.2	Biogas i planeringen i Stockholmsregionen	14
3.3.3	Övrigt samarbete i regionen	16
4	Ökad produktion	17
4.1	Mer substrat.....	17
4.1.1	Matavfallsinsamling	18
4.1.2	Övriga substrat.....	24
4.2	Ökad produktionskapacitet.....	26
4.2.1	Motivering till förslagen.....	26
4.2.2	Bakgrund till förslagen	27
5	God tillgång till gas	32
5.1	Motivering till förslagen.....	32
5.1.1	Samarbete med branschens aktörer	32
5.1.2	Uppföljning och prognoser	32
5.1.3	Biogassamordnare	32
5.1.4	Regionalt samarbete	33
5.2	Bakgrund till förslagen.....	33
5.2.1	Tankställen och distribution av gas	33
5.2.2	Aktörssamverkan	33
6	Stimulera fortsatt användning av biogas	35
6.1	Motivering till förslagen.....	35
6.1.1	Stadens egna fordon och upphandling av transporter.....	35
6.1.2	Miljöförvaltningens arbete om miljöfordon och miljöbränslen.....	35
6.1.3	Behov av styrmedel	36
6.2	Bakgrund till förslagen.....	36
6.2.1	Stadens egna och leasade fordon	36
6.2.2	Stadens upphandling av transporter.....	37
6.2.3	Fortsätta uppmuntra andra att använda biogas	38
6.2.4	Påverka regler och incitament	38

7	Planerade aktiviteter	40
7.1	Branschens planerade aktiviteter.....	40
7.2	Stadens planerade aktiviteter.....	41
8	Referenser	43

1 SAMMANFATTNING

Syftet med en biogasstrategi för Stockholms stad är att:

- Visa vägen för hur Stockholms stad bör arbeta för att få tillgång och efterfrågan på fordonsgas att mötas.
- Beskriva hur staden kan verka för ökad användning av fordonsgas.
- Visa hur staden kan verka för att andelen biogas i fordonsgasen är fortsatt hög.

Förslaget innebär att Stockholms stad bör:

- Bidra till ökad biogasproduktion genom ökad matavfallsinsamling.
- Verka för att underlätta ökad biogasproduktion vid såväl nya som befintliga anläggningar.
- Verka för god tillgänglighet till biogas. Det behövs fler tankställen, förbättrad distribution av gas till tankställen och fungerande pumpar på tankställena.
- Fortsätta stimulera användning av biogas genom exempelvis inköp och leasing av gasfordon samt genom att ställa krav vid upphandlingar.
- Aktivt delta i regionala samarbeten för att främja biogasproduktion och användning av biogas.
- Staden är positiv till ökad användning av avfall och restprodukter från industrin för biogastillverkning.

Förslaget till biogasstrategi innehåller följande åtgärds punkter:

Stockholms stad ska enligt budget för 2012 bidra till ökad biogasproduktion genom ökad matavfallsinsamling.

Förslag på åtgärder:

Stadens förvaltningar och bolag bör införa separat matavfallsinsamling i de egna verksamheterna snarast.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden bör tillsammans med trafikkontoret genomföra en informationskampanj så att fastighetsägare, hushåll och verksamheter blir medvetna om möjligheterna att samla in matavfall och de olika system som finns för insamling.

Trafik- och renhållningsnämnden bör avsätta resurser för både informationsinsatser och för att hantera en ökad mängd intresseanmälningar om att börja samla in matavfall.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden bör tillsammans med Stockholm vatten genomföra informationsinsatser för att göra fastighetsägare, hushåll och mindre verksamheter medvetna om möjligheten att samla in matavfall med hjälp av köksavfallskvarn.

Styrelsen för Stockholm vatten bör avsätta resurser för informationsinsatser om möjligheterna att samla in matavfall.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden bör fortsätta att i tillsynskampanjer riktade mot

exempelvis skolor och förskolor, ställa krav på att verksamhetsutövaren gör en utredning om möjligheterna att samla in matavfall.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden bör utreda hur matavfallsinsamling kan ske i köpcentra. Trafikkontoret bör ingå i arbetet.

Stadsbyggnadskontoret bör tillsammans med trafikkontoret och exploateringskontoret utreda hur planeringen av sophantering vid ny- och ombyggnationer kan förbättras för att säkerställa att bra avfallslösningar införs och att matavfall kan samlas in.

Staden är positiv till ökad användning av avfall och restprodukter från industrin för biogastillverkning.

Förslag till åtgärder:

Staden bör verka för fortsatt användande av avloppsslam för biogasproduktion.

Handel med substrat för biogasframställning drivs av affärsintressen på en mognande marknad. Staden behöver därför inte göra specifika insatser för att bistå rötningsanläggningar med substrat utöver matavfall.

Stockholms stad bör verka för att underlätta ökad biogasproduktion vid såväl befintliga som nya anläggningar.

Förslag på åtgärder:

Stadens arbete (genom Stockholm Vatten VA AB) för att öka produktionen vid befintliga anläggningar bör fortsätta.

Staden bör tydligt kommunicera mot gasproducenterna att mängden rötbart substrat kommer att öka, vilket ökar förutsättningarna för att nya anläggningar ska byggas.

Staden bör verka för att underlätta och tydliggöra tillståndsprocessen vid nybyggnad och utökning av produktionsanläggningar för biogas. Staden bör erbjuda utbildning rörande tillståndsprocessen för anläggningsägare och handläggare vid tillståndsmyndigheter i samarbete med till exempel Biogas Öst och Energigas Sverige.

Ökad biogasproduktion ger ökade rötresten som i många fall är näringsrika. Staden bör arbeta för att dessa rötresten håller så god kvalitet att de kan användas på jordbruksmark.

Stockholms stad bör verka för god tillgång till gas

Förslag till åtgärder:

Staden bör arbeta tillsammans med biogasbranschens aktörer för att öka gastillgången i Stockholm. Genom bland annat fortsatta rundabordssamtal kan branschens behov och viktiga frågor fångas upp.

Uppföljning av sålda gasvolymen och antal gasfordon i länet bör göras minst två gånger per år inför rundabordssamtalen. Även prognoser inför de kommande årens tillgång och efterfrågan på gas bör göras.

Så länge det finns ett behov bör det finnas en biogassamordnare placerad på miljöförvaltningen.

Staden bör fortsätta att vara medlem i och samarbeta med Biogas Öst, samt att samarbeta

med branschorganisationer när så är lämpligt.

Staden bör aktivt medverka i frågor som rör biogas i regional planering.

Stockholms stad bör stimulera fortsatt användning av biogas

Förslag till åtgärder:

Stadens förvaltningar och bolag bör säkerställa att miljökrav ställs vid upphandling av transporter i enlighet med miljöprogrammet. Upphandlade transporttjänster bör enligt miljöprogrammet till minst 45 procent utföras med miljöfordon.

Miljöförvaltningens arbete angående miljöfordon bör fortsätta enligt Stockholms stads miljöprogram. Det innebär bland annat att informera om miljöbilar och förnybara bränslen, att verka för gemensam svensk miljöbilspolitik, att samverka med andra aktörer och att genomföra upphandlingar av miljöfordon.

Miljöförvaltningen bör bevaka utlysningar av medel och delta i projekt som syftar till att förbättra biogassituationen. Detta inkluderar också projekt där nya tekniker för effektivare användning av biogas testas. Projekten bör ske i samarbete med biogasmarknadens aktörer.

Staden bör verka för långsiktiga spelregler genom att besvara remisser och uppvakta beslutsfattare. Exempel på områden där det finns ett behov av långsiktiga spelregler är EU:s förslag till nytt energiskattedirektiv och de nationella reglerna för förmånsbeskattning av tjänstebilar.

Åtgärderna listade ovan är miljöförvaltningens förslag på vad staden bör prioritera inom biogasområdet och förvaltningen har också valt att ange vem som kan vara lämplig att genomföra åtgärderna.

2 BEHOV AV BIOGASSTRATEGI FÖR STOCKHOLMS STAD

2.1 Klimat- och miljöarbete i Stockholms stad

Klimat- och miljöarbetet i Stockholms stad är inriktat på att förverkliga Vision 2030 som när det gäller trafik och transporter innehåller följande formuleringar:

Klimatfrågorna är globala och Stockholm är ledande inom området och tar stort lokalt ansvar. Genom energieffektivisering, samt ökad användning av fossilbränslefria energikällor har Stockholms bidrag till växthuseffekten minskat. Stockholmarnas bilpark består så gott som uteslutande av miljöbilar. Tillgången på miljöbränslen är god. Smarta trafiklösningar och modern informationsteknik har ökat framkomligheten och därmed ytterligare minskat utsläppen. Stockholm är den stad i världen där invånarna använder kollektivtrafiken mest. Stockholm har ett väl fungerande och säkert cykelväg nät.

Förslaget till Stockholms stads budget för 2012 kopplar till Vision 2030 genom bland annat följande skrivning:

Stockholm ska behålla sin tätposition i klimat- och miljöarbetet. Klimat- och miljöfrågorna utgör en viktig del av förverkligandet av Vision 2030, både i det globala perspektivet och i det lokala.

I förslaget till Miljöprogram för Stockholms stad 2012-2015 finns inriktningsmålet ”Miljöeffektiva transporter” med bland annat följande delmål till 2015:

Miljöbelastningen från stadens transporter och resor ska minska

Stadens egna fordon ska vara miljöbilsklassade och köras på förnybart bränsle, och av stadens upphandlande transporttjänster ska miljöfordonsandelen öka..

Dessutom har staden som mål att utsläppen av växthusgaser ska vara maximalt 3 ton CO₂-ekvivalenter per person och år 2015, samt ett långsiktigt mål om att vara en fossilbränslefri kommun 2050.

Ökad användning av förnybara bränslen är en viktig pusselbit i klimatarbetet och biogas är ett av de bränslen som är bäst ur klimatsynpunkt. I Stockholm produceras och används redan idag stora mängder biogas, men såväl produktion som användning kan öka.

2.2 Stockholm – en aktiv biogasregion

Stockholm med omnejd är en aktiv biogasregion, där de stora reningsverken är de huvudsakliga biogasproducenterna. Produktionen sker genom rötning av avloppsslam och de producerade gasmängderna ökar stadigt genom kontinuerliga förbättringar vid verken. Ökad produktion sker också genom ökad samrötning. Det innebär att avloppsslammet rötas tillsammans med annan råvara (substrat). Produktionen vid reningsverken kommer att fortsätta öka under de kommande åren, men det planeras också ett flertal nya produktionsanläggningar i länet. Dessa kommer att ta emot såväl matavfall som jordbruksrelaterade substrat för rötning till biogas.

Bland de anläggningar som finns i regionen finns flera olika gasbehandlingstekniker representerade. Det finns bland annat en anläggning där flytande metan framställs och staden driver projektet Cleantruck där bland annat tunga fordon som drivs på flytande metan testas och följs upp.

På distributionssidan finns i Stockholm ett unikt gasnät för distribution av fordonsgas, där produktionsanläggningar, bussdepåer och tankställen knyts samman. För närvarande är tre tankställen kopplade till rörnätet, och fler kommer att anslutas. När fordonsgasnätet är utbyggt kommer det att sträcka sig från Skarpnäck i söder till Lidingö och Käppala i nordost, med förgreningar till bland annat Hammarby sjöstad och Södermalm.

Bland användarna har stora satsningar gjorts på bland annat stadsbussar, renhållningsfordon och taxi. Det har medfört att ett stort antal gasfordon finns i stockholmsområdet.

Det är av stor vikt att de goda förutsättningarna för biogas och det arbete som hittills genomförts tas tillvara så att klimatmålen nås och Stockholm kan utvecklas till att bli ett föredöme då det gäller produktion, distribution och användning av biogas. Under flera år har det rått brist på biogas och det är viktigt att Stockholms stad arbetar för att förbättra situationen. För att tydliggöra hur staden kan bidra till att nå en positiv biogasutveckling har detta förslag till strategi tagits fram.

Syftet med en biogasstrategi för Stockholms stad är att:

- Visa vägen för hur Stockholms stad bör arbeta för att få tillgång och efterfrågan på fordonsgas att mötas.
- Beskriva hur staden kan verka för ökad användning av fordonsgas.
- Visa hur staden kan verka för att andelen biogas i fordonsgasen är fortsatt hög.

Förslaget till strategi fokuserar på vad Stockholms stad kan göra för att nå en bra biogassituation. Frågor rörande biogas är visserligen regionala snarare än lokala, men det finns ett behov av att formulera och sammanfatta vad staden kan göra för att förbättra och utveckla biogassituationen med inriktning på de frågor staden har rådighet över. Förutom att fokusera på de åtgärder som identifieras som stadens åtaganden är det viktigt att staden deltar aktivt i regionalt samarbete i biogasfrågor.

2.3 Uppdraget

Vid Miljö- och hälsoskyddsnämndens sammanträde den 22 mars 2011 beslöts att miljöförvaltningen ska ta fram ett förslag till biogasstrategi för Stockholm. Bakgrunden till beslutet var att det under flera år varit brist på biogas i Stockholm. Enligt beslutet ska strategin innehålla följande punkter:

- Analys av effekten av ökad matavfallsinsamling.
- Genomgång av olika tekniker för matavfallsinsamling.
- Tillgång till substrat utöver matavfall för biogasframställning.
- Hur samverkan mellan olika aktörer bör ske för att säkra gastillgången.

- En tidplan där de aktiviteter olika biogasaktörer planerar i syfte att säkra biogastillgången tydligt framgår.

Enligt beslutet ska strategin också inkludera kommunikation kring biogas, liksom stadens användning av biogas och möjligheter till tekniska förbättringar vid produktionsanläggningarna. Frågor rörande rötresters ska också behandlas i strategin.

På uppdrag av miljöförvaltningen har Sweco Environment gjort en utredning som fungerat som underlag för förslaget till strategi (Bilaga 1).

I arbetet med att ta fram strategiförslaget har det funnits en referensgrupp bestående av följande personer:

Nils Lundkvist	Trafikkontoret avfall, Stockholms stad
Andreas Carlsson	Stockholm Vatten VA AB
Mathias Edstedt	Stockholm Gas AB
Lars Brolin	Scandinavian Biogas Fuels AB
Sara Anderson	SL, AB Storstockholms lokaltrafik
Lennart Hallgren	SL, AB Storstockholms lokaltrafik
Ragnar Sjödah/Johan Weimenhög	AGA Gas AB

2.4 Läsanvisning

Kapitel 3 ger en bild av biogassituationen i Stockholm. I kapitel 4-6 finns förslagen till strategi samt underliggande resonemang uppdelade i de tre huvudkategorierna *Ökad produktion*, *God tillgång till gas* och *Stimulera användning av biogas*. Strategiförslagen och åtgärder kopplade till respektive förslag finns i gröna rutor som inleder respektive kapitel, därefter följer motiveringar och bakgrund till förslagen. Åtgärderna i de gröna rutorna är miljöförvaltningens förslag på vad staden bör prioritera inom biogasområdet och förvaltningen har också valt att ange vem som kan vara lämplig att genomföra åtgärderna.

Utdrag ur rapporter och styrdokument finns återgivna med *kursiv text*.

3 BIOGASSITUATIONEN I STOCKHOLM

3.1 Biogasaktörer i Stockholm

I Stockholm produceras biogas framförallt från avloppsslam vid de stora reningsverken. Inom staden finns Henriksdals och Bromma reningsverk, som under 2010 producerade ca 8 MNm³ (miljoner normalkubikmeter) uppgraderad fordonsgas. Produktionen av rågas sker i regi av Stockholm Vatten VA AB, medan uppgraderingen till fordonsgas görs av Scandinavian Biogas Fuels AB. Produktion av fordonsgas från avloppsslam sker också vid Himmerfjärdsverket där Syvab under 2010 producerade ca 1,2 MNm³ och vid Käppalaverket där Käppalaförbundet under förra året producerade ca 2 MNm³ fordonsgas. Scandinavian biogas har också en anläggning på Lodudden där fordonsgas i flytande form kommer att produceras. Man uppskattar att ca 0,2 MNm³ fordonsgas kommer att produceras under 2011.

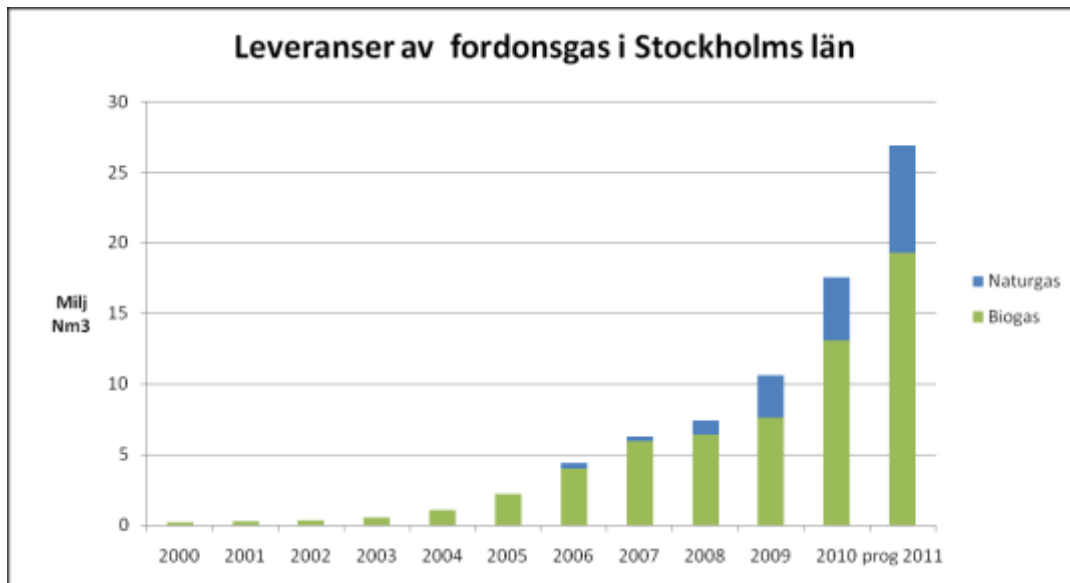
Gasen distribueras via rörledning till SL:s bussdepåer och till vissa tankstationer. Stockholm Gas AB bygger som tidigare nämnts ut rörnätet och antalet tankställen som är kopplade till nätet kommer att öka. Men än så länge sker distributionen till tankställen framförallt via lastbilstransport (flakning). Huvudaktörerna bland distributörerna är förutom Stockholm Gas AB, AGA gas AB och E.ON. De samarbetar i sin tur med de olika drivmedelsbolagen som säljer gasen till användarna.

Bland de stora användarna av biogas finns SL som vid utgången av 2011 kommer att ha ca 160 gasbussar och de ca 75 renhållningsfordon som trafikkontorets entreprenörer använder för att samla in avfall. Även taxibranschen är en stor användare med över 1 900 gasbilar i länet. I september var antalet personbilar i länet som kan drivas med fordonsgas drygt 10 000 (inklusive taxi).

3.2 Gasvolymer

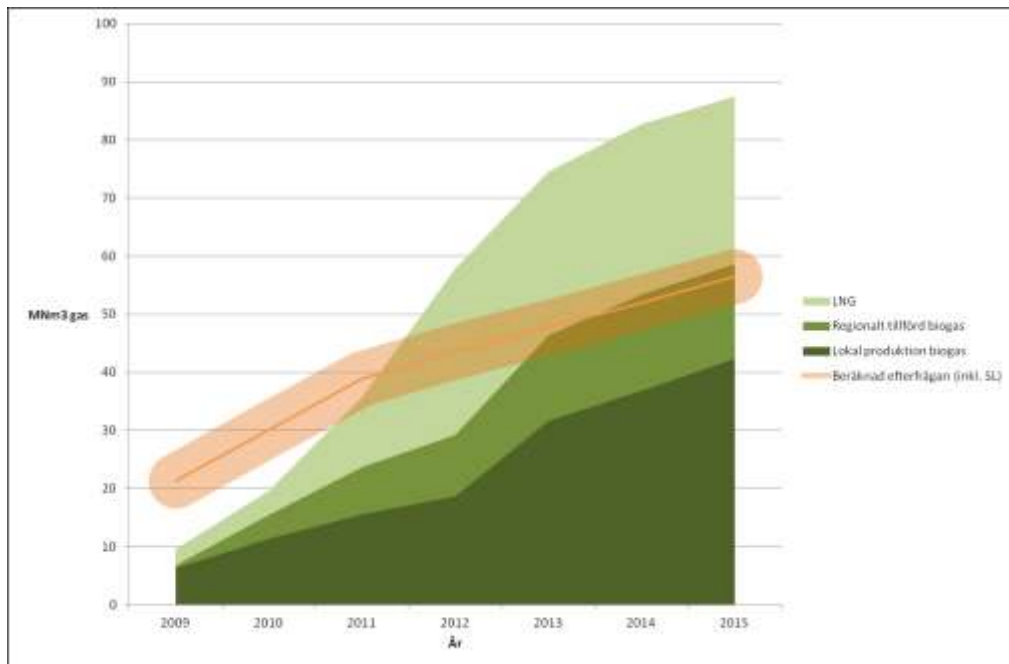
Under flera år har efterfrågan på biogas i Stockholmsregionen varit betydligt större än tillgången. Som diagrammet i Figur 1 visar har leveranserna av fordonsgas ökat kraftigt under de senaste åren. Även under de första månaderna av 2011 har det skett en fortsatt försäljningsökning och under januari-augusti 2011 levererades enligt SCB 18 MNm³ fordonsgas i länet, vilket är lika mycket som levererades under hela 2010. Den kraftiga ökningen under 2011 beror dels på ökad produktion vid de anläggningar som finns i Stockholmsområdet, dels på ökad import från andra områden. En annan viktig orsak till god gastillgång är att det numera finns god tillgång till naturgas för backup. Användare vittnar också om att gastillgången vid tankställena i stockholmsområdet har förbättrats. Om utvecklingen fortsätter på samma sätt under resten av året kommer knappt 27 MNm³ fordonsgas att levereras i stockholmsområdet under 2011.

Andelen naturgas i fordonsgasen var under både 2009 och 2010 ungefär 25 procent, och har fram till och med augusti 2011 stigit till ca 29 %.



Figur 1 Försäljning av fordonsgas i Stockholmslän åren 2000-2010 samt prognos för 2011 baserad på utfallet januari-augusti 2011.

Bilden i Figur 2 visar hur gastillgången i länet förväntas utvecklas fram till 2015. Uppgifterna angående tillgång kommer från gasleverantörer och producenter. Kurvan som visar efterfrågan grundar sig på en bedömning av utvecklingen som gjorts av Miljöbilar i Stockholm. Kurvan grundar sig på antalet fordon av olika typ (personbilar, tunga fordon, bussar, osv.) och deras uppskattade bränsleförbrukning. Kurvan innehåller osäkerheter, vilket illustrerats genom dess bredd, och den ska ses som en uppskattning av fortsatt utveckling baserad på hittillsvarande trender. Enligt grafen kommer tillgång och efterfrågan att mötas under 2011, beroende på ökade volymer av såväl gas producerad i länet som i andra län, samt ökad tillgång på naturgas



Figur 2 Prognos för utbud och efterfrågan av fordonsgas fram till 2015. Under 2010 producerades ca 10 MNm³ biogas lokalt och ca 3 MNm³ tillfördes utifrån. Dessutom tillfördes ca 4 MNm³ naturgas. Befintliga och planerade anläggningar förväntas att ge drygt 40 MNm³ biogas 2015. Efterfrågan väntas bli drygt 50 MNm³, vilket betyder att import från andra regioner och naturgas även fortsättningsvis kommer att behövas.

Fordonsgasen i Stockholm kommer förmodligen även i fortsättningen att bestå av en relativt stor andel regionalt tillförd biogas. Samtidigt ökar intresset för biogasanvändning i hela landet, och det är troligt att biogasproducenterna i större utsträckning kommer att kunna få avsättning för gasen lokalt. Detta kan leda till att gasvolymerna till Stockholm minskar.

Det har under 2011 varit relativt god tillgång på fordonsgas i Stockholm, jämfört med tidigare år. Det finns dock farhågor om att det de närmsta åren åter kommer att bli större brist på biogas. Det kommer att dröja några år innan planerade nya produktionsanläggningar kommer igång, se vidare under kapitel 4 Ökad produktion. Tillgången till naturgas är visserligen god, men för att fordonsgas ska vara ett trovärdigt miljöalternativ vill gasdistributörerna inte att andelen naturgas i fordonsgasen överstiger 50 %.

För att nå en balanserad marknad krävs att produktionen i stockholmsområdet ökar, vilket i sin tur innebär att produktionsökningar måste ske vid befintliga anläggningar, att fler rötningsanläggningar bör etableras och att substrat till anläggningarna måste finnas tillgängligt. Användningen av biogas måste samtidigt uppmuntras, eftersom ökad användning av förnybara bränslen är en viktig pusselbit för att nå stadens klimatmål. Dessutom måste antalet tankställen vara tillräckligt stort, tekniska problem vid tankställen minska, samt distributionen av gas fungera.

3.3 Biogas i ett nationellt och regionalt perspektiv

3.3.1 Förslag till nationell sektorsövergripande biogasstrategi

Energimyndigheten har i samråd med Naturvårdsverket och Jordbruksverket tagit fram ett förslag till nationell sektorsövergripande biogasstrategi som remitterades till bland annat Stockholms stad under våren 2011. Staden svarade på remissen i form av en promemoria (PM 2011: RVI (Dnr 001-39/2011)).

3.3.2 Biogas i planeringen i Stockholmsregionen

Detta förslag till biogasstrategi gäller för Stockholms stad. Men eftersom en stor del av såväl produktionen av fordonsgas som försäljning vid tankställena sker utanför Stockholms stad måste biogasläget i hela Stockholmsregionen betraktas.

RUFS

I den regionala utvecklingsplanen för Stockholms län (RUFS) 2010 finns följande åtaganden som berör biogas (Regionplanekontoret, SLL, 2010):

Expandera, förstärk och koppla samman försörjningssystemen för fjärrvärme, fjärrkyla, vatten och avlopp

Under detta åtagande nämns att ”även kopplingen till energisektorn bör förstärkas och satsningar för biogasproduktion bör påskyndas genom samrötning av slam och avfall.”

Minska avfallsmängden och använd avfall som resurs

Under åtagandet finns följande skrivning:

”Den biologiska behandlingen av avfall behöver utökas väsentligt. Biogasproduktionen kan bli betydligt större genom rötning av lämpligt avfall i samarbete med VA-verksamheter. Det är viktigt att åstadkomma en bra källsortering för att kunna få en effektiv samrötning av avloppsslam och avfall. Främst är matavfall en stor resurs i regionen. Avfallet bör sorteras bättre och sedan användas inom energiproduktionen. För att nå ett bra underlag för rötningen och biogasproduktion bör länets aktörer enas kring en långsiktig gemensam strategi för insamling av matavfall. Rötresterna från biogasproduktionen eller biologisk avfallsbehandling bör nyttjas och förädlas.”

I RUFS poängteras att tillgängligheten på fordonsgas måste öka för att bli ett attraktivt fordonsbränsle i regionen. Det krävs ett högre antal tankställena och en effektiv gasdistribution. Blandningen av naturgas och biogas stödjer en successivt ökande gasefterfrågan i länet.

I RUFS anser man att *biogassatsningar bör främjas i anslutning till reningsverk och vid avfallshanterings- och gårdsanläggningar. Förutom avfallsslam, våta avfallsfraktioner, grödor och restprodukter från jordbruket bör biogasproduktionen på längre sikt också bygga på förgasning av fasta träbränslen. Sådana förgasningsanläggningar bör helst samlokaliseras med produktion av värme och el i form av energikombinat.*

Biogasstrategi för Stockholms stad

Biogassituationen i Stockholm

Ett regionalt handlingsprogram för energi och klimat kopplat till RUFSS 2010 är under genomförande i samverkan mellan de regionala parterna KSL, Länsstyrelsen och TMR (Tillväxt, Miljö, Regionplanering, Stockholms läns landsting). Handlingsprogrammet inriktas på fyra områden: biogas- produktion och distribution; fjärrvärme- bränslen, nät och anläggningar; avfall som resurs samt energieffektiv samhällsplanering (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2011). Handlingsplanen fokuserar till stor del på biogas och kommer kanske att kunna utgöra grunden för en regional biogasstrategi.

Klimat- och energistrategi för Stockholms län

Länsstyrelsen i Stockholm har tagit fram en klimat- och energistrategi till ledning för länets samlade klimatarbete.

De regionala målen som ingår i strategin är (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2011):

Mål 1: Länets utsläpp av växthusgaser utanför handeln med utsläppsätter minskar med 25 procent till år 2020 jämfört med år 2006.

Mål 2: Regionens energianvändning är 20 procent effektivare år 2020 jämfört med år 2008, mätt i energiintensitet (tillförd energi per BNPenhet i fasta priser).

Mål 3: De klimatpåverkande utsläpp som energianvändningen ger upphov till minskar med 30 procent per invånare till år 2020 (ton CO₂-ekv) jämfört med år 2005, och med 40 procent till år 2030.

Mål 4: År 2020 är 20 procent av energianvändningen i transportsektorn förnybar.

Mål 5: Energiproduktionen i länet sker år 2020 till 100 procent med förnybara bränslen, spetslastproduktionen oräknad.

Till målen fogas sex tematiska delstrategier med förslag till möjliga åtgärder. Av dessa delstrategier finns det framförallt tre som rör biogas: *Transporter och resande*, *Energiproduktion* och *Samhällsplanering, regionala strukturer och markanvändning*.

Bland möjliga åtgärder som rör biogasproduktion finns följande förslag:

- *Satsa på ett diversifierat bränsleutbud. Ett utbud med el, biogas, biodiesel och andra förnybara drivmedel*
- *Knyt samman distributionsnäten i högre utsträckning än i dag för att kunna utnyttja produktionsanläggningarna mer effektivt.*
- *Utveckla källsorteringen av komposterbartavfall från hushållen. Sök en bred överenskommelse om hur kostnader för nödvändiga investeringar ska delas mellan hushållen och de olika aktörerna i sektorn.*
- *Öka biogasproduktionen. Utveckla system och infrastruktur för insamling, behandling, energiproduktion och uppgradering såväl i tätorter som på landsbygden.*
- *Öka biogasproduktionen i anläggningar på landsbygden. Nyttja de stora volymerna stallgödsel som genereras i animalieproduktionen. Starta småskalig produktion av el och värme och utveckla förmågan att uppgradera biobränslen*

lokalt.

- *Etablera klara och långsiktiga spelregler för såväl producenter som konsumenter av biogas, och utveckla den regionala och lokala ledningsstrukturen. Utveckla ett nära samarbete med kringliggande län som producerar mer gas än vad som efterfrågas i dessa.*
- *Reservera lämpliga markområden för insamling, sortering och förbehandling av avfall.*

3.3.3 Övrigt samarbete i regionen

Biogas Öst är ett regionalt samverkansprojekt som aktivt ska påverka och förbättra förutsättningarna för biogas i östra Mellansverige. Målet är mer produktion, bättre distribution och ökad konsumtion av biogas. Det långsiktiga målet för regionen, som innefattar Uppsala, Stockholms, Västmanlands, Södermanlands, Örebro och Östergötlands län, är att minst 10 procent av drivmedlen (3 TWh) är biogas år 2020 (Biogas Öst, 2011). Stockholms stad deltar i samarbetet inom Biogas Öst.

4 ÖKAD PRODUKTION

Det planeras stora produktionsökningar av biogas i stockholmsområdet under de kommande åren. De största volymerna uppgraderad fordonsgas fås idag från de stora reningsverken i Henriksdal, Bromma, Käppala och Himmerfjärden. Dessutom produceras biogas från bland annat spannmålsrester vid en anläggning i Loudden. En ny anläggning för separat rötning (utan koppling till reningsverk) planeras i Skarpnäck och en anläggning där såväl matavfall som andra substrat ska rötas planeras att byggas i Högbytorp i Upplands Bro kommun. Möjligheterna att bygga en anläggning i Brista i Sigtuna kommun utreds också. Både i Brista och i Högbytorp planeras anläggningarna att byggas för att kunna ta emot matavfall, inklusive förbehandling där matavfall mals till flytande form. En förbehandlingsanläggning för matavfall byggs också i Huddinge och väntas tas i drift under 2012. Stora produktionsökningar planeras också vid reningsverken.

Produktionen av biogas och fordonsgas i länet under 2010 redovisas i Tabell 1 nedan. Anläggningarna belägna i Stockholms stad redovisas separat (gråmarkerade)

Tabell 1. Sammanställning av producerad biogas och fordonsgas i Stockholms län 2010. Anläggningar inom Stockholms stad är gråmarkerade.

Stockholms län och Stockholms stad (antal anläggningar)	Rågas GWh	Fordonsgas GWh	Fordonsgas, miljoner Nm ³	Andel av biogasen som uppgraderas
Deponier (9)	Ca 110	0	0	0
Avloppsreningsverk (8)	Ca 72	31	3,2	43%
ARV Henriksdal, Bromma (2)	Ca 96	79	8	82%
Rötningsanläggningar (1)	Ca 1,1	0	0	0
Rötningsanl. Loudden (1)	Ca 7	6,8	0,7	100%
Totalt	285	117	11,9	41%

4.1 Mer substrat

För att planerade produktionsökningar vid befintliga och nya anläggningar ska vara möjliga krävs att de har tillgång till rötbart substrat. Råvaror för framställning av biogas kan delas in i två huvudkategorier: dels restprodukter som till exempel matavfall, avloppsslam, odlingsrester från jordbruket samt restprodukter och avfall från industri, dels grödor odlade för biogasproduktion. I förslaget till nationell biogasstrategi framhålls vikten av att använda avfallsprodukter för att sluta kretslopp i så stor utsträckning som möjligt, medan man ställer sig mer tveksam till odling för biogasframställning (Energimyndigheten, 2011). Miljöförvaltningen delar uppfattningen att substrat som innebär att kretslopp sluts och att metanutsläpp minskar ska användas i så stor utsträckning som möjligt, men avfärdar inte odling av exempelvis vall för framställande av biogas.

Matavfall och avloppsslam är de huvudsakliga substrat som staden har rådighet över. Idag används allt avloppsslam från stadens reningsverk till biogasproduktion, medan endast en mindre del av matavfallet blir till biogas. Av den anledningen är ökad insamling av matavfall en av huvudpunkterna i förslaget till biogasstrategi.

4.1.1 Matavfallsinsamling

I finansborgarrådets förslag till budget som presenterades i oktober finns följande skrivning när det gäller matavfallsinsamling:

Stockholms stad ska höja ambitionen avsevärt när det gäller matavfallsinsamling i syfte att öka tillgången av biogas i regionen. Staden har som inriktning att påbörja en utökad insamling från såväl privathushåll som storhushåll och ska sträva efter att nå det nationella målet avseende insamling av matavfall.

Stockholms stad ska enligt budget för 2012 bidra till ökad biogasproduktion genom ökad matavfallsinsamling.

Förslag på åtgärder:

Stadens förvaltningar och bolag bör införa separat matavfallsinsamling i de egna verksamheterna snarast.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden bör tillsammans med trafikkontoret genomföra en informationskampanj så att fastighetsägare, hushåll och verksamheter blir medvetna om möjligheterna att samla in matavfall och de olika system som finns för insamling.

Trafik- och renhållningsnämnden bör avsätta resurser för både informationsinsatser och för att hantera en ökad mängd intresseanmälningar om att börja samla in matavfall.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden bör tillsammans med Stockholm vatten genomföra informationsinsatser för att göra fastighetsägare, hushåll och mindre verksamheter medvetna om möjligheten att samla in matavfall med hjälp av köksavfallskvarn.

Styrelsen för Stockholm vatten bör avsätta resurser för informationsinsatser om möjligheterna att samla in matavfall.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden bör fortsätta att i tillsynskampanjer riktade mot exempelvis skolor och förskolor, ställa krav på att verksamhetsutövaren gör en utredning om möjligheterna att samla in matavfall.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden bör utreda hur matavfallsinsamling kan ske i köpcentra. Trafikkontoret bör ingå i arbetet.

Stadsbyggnadskontoret bör tillsammans med trafikkontoret och exploateringskontoret utreda hur planeringen av sophantering vid ny- och ombyggnationer kan förbättras för att säkerställa att bra avfallslösningar införs och att matavfall kan samlas in.

Motivering till förslagen

Matavfall är generellt sett rikt på energi och näring och därmed ett bra substrat för biogasframställning. Staden har ansvar för insamling av hushållsavfall, vilket inkluderar matavfall från hushåll. Även när det gäller ansvar för så kallat jämförligt hushållsavfall, inklusive matavfall från restauranger och butiker har kommunen ansvar för insamling.

Insamlingsnivåer

Det nationella målet för matavfallsinsamling är att 35 procent av matavfallet från hushåll, storkök, butiker och restauranger ska samlas in och återvinnas genom biologisk behandling. Detta mål skulle ha uppnåtts 2010, men bara ett fåtal av landets kommuner nådde målet. I Stockholm samlades knappt åtta procent av matavfallet in under 2010. Miljömålsberedningen föreslog våren 2011 ett skärpt etappmål som bland annat innebär att minst 40 procent av matavfallet från hushåll, storkök, butiker och restauranger år 2015 ska behandlas biologiskt så att växtnäring och energi tas tillvara. Målet är visserligen nationellt, men innebär inte att alla kommuner måste nå det, förutsatt att det finns andra kommuner som når över målet. Det är dock rimligt att målet för Stockholms stad ska vara minst lika ambitiöst som det nationella målet, men det kan finnas svårigheter att nå målet till 2015. Denna fråga kommer enligt förslag till budget för 2012 att utredas av SLK.

Staden själv bör naturligtvis föregå med gott exempel och samla in matavfall från sina verksamheter.

Informationsinsatser och behov av resurser

Samtliga fastighetsägare kan idag anmäla att de vill börja sortera ut sitt matavfall via anmälningsformulär på trafikkontorets hemsida. För småhus går det i allmänhet snabbt att komma igång, då det bara behövs ett separat kärl. För flerfamiljshus krävs det oftast att trafikkontoret gör ett besök och inspekterar soprummet, samt tillsammans med fastighetsägaren uppskattar hur många kärl som behövs m.m.

Många fastighetsägare känner inte till att det är möjligt att samla in matavfall och det finns därför ett behov av att informera om möjligheterna. Informationsinsatser bör därför riktas till såväl fastighetsägare som till hushåll och verksamheter och gärna i samverkan med fastighetsägarförening och större bostadsbolag. Om informationsinsatserna får önskad effekt blir det en snabb ökning av antalet fastigheter, hushåll och verksamheter som anmäler intresse för att samla in matavfall. Det är då väldigt viktigt att det finns tillräckligt med resurser avsatta för att hantera dessa anmälningar och för att göra besök hos fastighetsägare i de fall det är nödvändigt. Informationsinsatser är ett sätt att påverka fastighetsägare att sortera ut matavfall. Andra möjlighet är exempelvis styrande avfallstaxa som gör det ekonomiskt fördelaktigt att lämna matavfallet separat.

Det finns flera olika system för insamling av matavfall, och det är viktigt att hushåll och fastighetsägare får information om de olika alternativen för att kunna hitta fungerande lösningar. För att det ska bli möjligt att samla in stora volymer matavfall kommer en mängd olika tekniker att behövas, beroende på förutsättningarna i respektive område och fastighet. Att presentera goda exempel på lösningar på lyckade satsningar är en viktig del av informationsarbetet. Det kan exempelvis röra sig om insamling via papperspåsar som läggs i separata kärl, eller olikfärgade plastpåsar som läggs i samma kärl för att sedan sorteras optiskt. Det kan också i viss utsträckning röra sig om att använda köksavfallskvarnar. Användandet av köksavfallskvarnar kopplade till avloppsledningarna ger visserligen lägre produktion av biogas än om matavfallet samlas in via kärl eller till sluten tank. Information om insamling av matavfall riktad till hushåll och fastighetsägare bör ändå inkludera möjligheterna att använda köksavfallskvarnar, eftersom det i vissa fall kan vara den enda tekniskt möjliga lösningen.

Något som upplevs som ett problem av såväl trafikkontoret som stadsbyggnadskontoret är att soprummen ofta planeras bristfälligt vid ny- och ombyggnad. Vid

detaljplaneläggning uppmärksammas byggherrarna på sophanteringsfrågan och det krävs att de redovisar en godtagbar lösning, där staden förespråkar maskinell hantering i syfte att skapa god arbetsmiljö för renhållningsarbetarna. Maskinell hantering innefattar flera tekniker, exempelvis sopsug och utplacerade eller nedgrävda kärl som töms med bil. Reglering av sophantering sker inte på plankartan utan beskrivs i planbeskrivningen, vilket innebär att det saknas lagstöd i senare skeden. Det uppstår då ibland problem i samband med bygglov om byggherren presenterar en mindre bra lösning och det saknas lagstöd för bygglovhandläggaren att ställa högre krav. När sedan sophämtningen ska beställas upptäcker trafikkontoret ofta att man valt en lösning med brister. Det finns alltså ett behov av att utreda hur denna problematik kan undanröjas. En sådan utredning bör göras av de parter som berörs, dvs. stadsbyggnadskontoret, trafikkontoret och exploateringskontoret.

Goda exempel på hur insamling kan ske och soprum kan iordningställas för sortering av matavfall kan lyftas fram i samarbete med fastighetsägare och deras organisationer för att ge exempelvis bostadsrättsföreningar handfast information om fungerande lösningar. Inom staden pågår för närvarande en uppdatering av handboken ”Projektera och bygg för god avfallshantering” som riktar sig till fastighetsägare, byggkonsulter m.fl. I uppdateringsarbetet deltar såväl trafikkontoret/avfall som stadsbyggnadskontoret.

Bakgrund till förslagen

Miljöprogrammet för Stockholms stad 2012-2015

I förslaget till nytt miljöprogram finns följande delmål:

Avfallet från stadens verksamheter ska förebyggas och det som ändå uppstår ska nyttiggöras

Avfallet från boende och verksamma i staden ska förebyggas och det som ändå uppstår ska nyttiggöras.

Det saknas specifika mål angående hur stor del av matavfallet som ska samlas in. Ett sådant mål finns dock i avfallsplanen (se nedan).

Avfallsplan för Stockholm

I nuvarande avfallsplan (2008-2012) finns som mål att mängden avfall som nyttiggörs ska öka. Under detta mål finns flera delmål, varav ett anger *att minst 35 % av matavfallet från restauranger, storkök och butiker ska återvinnas genom biologisk behandling*. I avfallsplanen anges dessutom att *ungefär 10 % av hushållens matavfall kan samlas in på frivillig basis*. Förutsättningarna för att lyckas är att staden erbjuder lättillgängliga insamlingssystem, att det finns behandlingskapacitet för insamlade mängder och att trafik- och renhållningsnämnden aktivt informerar restauranger, hushåll och livsmedelsbutiker om hantering av matavfall. Det är också av vikt att vidareutveckla den differentierade avfallsavgiften för stimulering till utsortering av matavfall.

Ett annat delmål anger att senast 2015 ska minst 60 procent av fosforföreningarna i avlopp återföras till produktiv mark, varav minst hälften bör återföras till åkermark. Detta ligger i linje med nationella mål och motsvarar även Stockholm Vattens mål. Det är angeläget att slammet håller en god kvalitet och Stockholm Vattens ambition är att nå målet tidigare än 2015.

Biogasstrategi för Stockholms stad

Ökad produktion

Följande punkter är de åtgärder som listas i avfallsplanen för att uppnå målet om att öka mängden avfall som nyttiggörs:

Trafikkontoret ska vidareutveckla den differentierade avfallsavgiften för stimulering till utsortering av matavfall.

Trafikkontoret ska arbeta för att öka kunskapen hos stadens förvaltningar och bolag om insamlingen av matavfall.

Trafikkontoret ska aktivt informera restauranger, storkök, butiker och hushåll om matavfallsinsamlingen.

Trafikkontoret ska sprida erfarenheter från miljömiljardsprojektet matavfallskvarnar kopplade till tank.

Trafikkontoret ska arbeta för att öka utsorteringsgraden hos redan befintliga kunder.

Trafikkontoret ska kontinuerligt utföra kvalitetssäkring av det utsorterade matavfallet.

Trafikkontoret ska utreda förutsättningar för att ta emot fallfrukt och dyl. på stadens återvinningscentraler så att dessa kan återvinnas genom biologisk behandling.

Trafikkontoret ska använda förfrågningsunderlagen som ett styrmedel och därmed utföra upphandlingar så att behandlingen av avfall flyttas uppåt i avfallstrappan.

Trafikkontoret ska arbeta för en optimerad fraktionsindelning på återvinningscentraler.

Trafikkontoret har under 2008-2011 arbetat med samtliga åtgärder och resultatet fram till 2010 utvärderas under hösten 2011.

Tidigare studier och lyckade exempel

Ett flertal studier har kartlagt potentialen för biogasframställning från matavfall och slutsatserna för Stockholms del är tydliga: rötningskapacitet finns redan idag och byggs dessutom ut (KSL, 2011). Eftersom det tar tid att få till stånd matavfallsinsamlingen bör en storskalig insamling starta omgående. Redan 2005-2006 genomförde dåvarande Renhållningsförvaltningen och Stockholm Vatten inom ramen för miljömiljarden ett projekt där möjligheter och förutsättningar att utforma ett system för biologisk behandling av 35 procent av matavfallet och ökad produktion av biogas utreddes. Projektet, "Insamling och biologisk behandling av matavfall i Stockholm", omfattade också en utredning av lämplig placering av en förbehandlingsanläggning. Slutsatserna från projektet var att det var realistiskt att uppnå insamling av 35 procent matavfall till 2010 och att insamlingen inte beräknades bli dyrare än då befintligt insamlingssystem. En förutsättning var dock att planeringsarbetet skulle inledas snarast, vilket innebar ett behov av att snabbt lösa frågan angående finansiering och huvudmannaskap för anläggningarna. Miljömiljardsprojekten slutrapporterades 2010 och i slutrapporten för ovan nämnda projekt uttrycks frustration över att staden valde att inte gå vidare och följa de rekommendationer projektet gav.

Sedan dess har nya anläggningar tillkommit och befintliga har ökat sin kapacitet. I nuläget är rötningskapaciteten god och det finns planer på flera nya anläggningar, inklusive förbehandlingsanläggning för matavfall. För att snabbt få till stånd ökad biogasproduktion bör Stockholm lägga resurser på att öka matavfallsinsamlingen och i

första hand behandla avfallet vid befintliga och planerade förbehandlings- och rötningsanläggningar.

Det finns gott om exempel på kommuner som lyckas bra med matavfallsinsamling. Västerås och Östersund är ett par av de orter som är bäst i landet, med en insamlingsgrad på ca 60 kg matavfall per person och år. I Stockholms län är Södertälje bäst med 39 kg per person och år (KSL, 2011). I de kommuner som samlar in matavfall i stor skala har man valt olika metoder för att lyckas. I vissa kommuner är det obligatoriskt, i andra frivilligt. De olika kommunerna använder också olika tekniker för insamling.

Inte bara matavfall samlas in från hushåll; Borås Energi och Miljö har exempelvis lyckats bra med insamling av fruktavfall, som dels leder till mer biogassubstrat, dels ger service till medborgarna. Man har också testat speciella kärl för att tillvarata frityrolja i hushåll i vissa områden.

Insamlingsmetod

I underlagsrapporten i Bilaga 1 görs en jämförelse mellan tre insamlingsmetoder för matavfall. En mängd förenklingar ligger till grund för jämförelsen som görs mellan de extrema fallen att insamling sker till 100 procent med en av tre tekniker. Teknikerna är:

- köksavfallskvarn till avlopps nät och rötning vid avloppsreningsverk
- insamling via kärl och separat rötning
- köksavfallskvarn till tank och separat rötning

I de tre fallen har det antagits att 50 kg matavfall per person och år samlas in med en av de tre teknikerna. Det motsvarar ca 40 % av den totala mängden matavfall från hushåll, restauranger och storkök och uppgår till ca 42 000 ton.

Jämförelsen inkluderar energiförbrukning och volym producerad uppgraderad biogas. Dessutom görs en beräkning av storleksordningen för kostnader och intäkter som tillkommer för investeringar vid en storskalig insamling och rötning av matavfall. Syftet är att få en uppfattning om storleksordningen på kostnader för investeringar respektive intäkter för uppgraderad biogas. Den ekonomiska analysen baseras på en rad förenklingar och gör inte anspråk på att vara fullständig. Beräkningen tar inte hänsyn till vem som gör investeringen.

Jämförelsen innebär en förenklad bild av verkligheten och bygger på en mängd antaganden. Syftet är inte att visa detaljer utan att ge en uppfattning om storleksordningen av gasproduktion, kostnader och CO₂-reduktion för de tre insamlingsalternativen.

Det bör poängteras att beräkningarna inte heller redogör för vilken aktör som står för en viss investering i de olika delarna av kedjan, inte heller vilken part som kan tjäna på exempelvis försäljningen av fordonsgas. Syftet med kalkylerna är att ge en uppfattning om storleksordningen för kostnader relaterade till investeringar och intäkter från fordonsgasen inom hela systemet. I verkligheten finns en uppdelning i en rad avtal mellan olika aktörer för betydligt fler kostnadsposter och intäkter.

Resultatet visar att störst gasutbyte och därmed störst CO₂ –minskning till lägst kostnad och lägst energiförbrukning fås om insamling sker via kärl, medan minst gas och CO₂ –

reduktion till högst kostnad fås om insamling sker via kvarn till avloppsledningsnätet. Insamling via kvarn till slutna tank ger stora gasmängder men kräver större investeringar.

I praktiken är det inte rimligt att en enda metod används för all insamling. Det kan till exempel finnas tekniska och arbetsmiljömässiga svårigheter förknippade med insamling via kärl, och det är förstås inte möjligt att kräva att samtliga hushåll ska utrustas med köksavfallskvarnar. Resultatet kan dock tjäna som beslutsunderlag för val av huvudspår för matavfallsinsamling.

I bilaga 1 beskrivs också ett scenario som bedömts som rimligt, där olika tekniker används för att samla in matavfallet:

- Den totalt insamlade mängden är som ovan 50 kg per person och år, d.v.s. drygt 42 000 ton matavfall/år.
- Det har antagits att 1/3 samlas in från verksamheter och 2/3 från bostadshushåll.
- Av verksamheternas matavfallsmängd (14 120 ton/år), samlas 80 % in med kärl och 20 % via kvarn och slutna tank.
- Av hushållens matavfallsmängd (28 240 ton), samlas 5 % in med KAK till avloppsnätet och 95 % in med kärl.

Resultatet visar att denna insamlingsmix ger ungefär lika mycket gas som om insamlingen sker uteslutande via kärl (ca 4.2 MNm³). Investeringskostnaderna blir dock större.

En fullständig beskrivning av beräkningarna och de antaganden som gjorts finns i Bilaga 1 och detaljer redovisas därför inte här. Det bör dock påpekas att det finns oklarheter gällande biogasutbytet vid användandet av köksavfallskvarn. Sedan det 2008 blev tillåtet att installera köksavfallskvarnar har enligt Stockholm vattens uppskattningar bara ungefär 4000 hushåll (dvs. ca 1 % av hushållen) valt att installera en kvarn. Det finns inte heller information om i vilken utsträckning kvarnarna används och det är därför inte möjligt att bedöma hur stort det ökade gasutbytet blivit genom användandet av kvarnarna. Hittills har enbart enskilda hushåll i Stockholms stad och Huddinge kommun fått installera köksavfallskvarnar till Stockholm Vattens ledningsnät. Vid samtal har dock Stockholm Vatten meddelat att även mindre verksamheter som förskolor och kontor får installera kvarnar kopplade till ledningsnätet.

Miljönyttan med att samla in matavfall med hjälp av kvarn kopplad till ledningsnätet jämfört med att låta matavfallet gå till förbränning är inte fullt utrett. Men eftersom matavfall innehåller mycket vatten sänker en stor andel matavfall i hushållsavfallet värmevärdet på avfallet, vilket påverkar förbränningen. En ökad utsortering av matavfall höjer alltså värmevärdet på avfallet, samtidigt som avfallsmängden som går till förbränning minskar. Se vidare avsnitt 5.6 i bilaga 1.

I de hus som byggs i den första etappen i Norra Djurgårdsstaden kommer avfallskvarnar till ledningsnätet att installeras. Om möjligt bör effekten av dessa kvarnar följas upp. I senare etapper kan lösning med kvarn till tank som är kopplad till avloppsnätet för hushåll komma att prövas. För verksamheter kan lösning med kvarn till tank som är kopplad till fettavskiljare och sedan till avloppsnätet komma att prövas. Detta system har studerats av Stockholm Vatten AB och trafikkontoret följer utvecklingen av detta system.

Matavfall som samlas in via köksavfallskvarn ingår inte i uppföljningen av hur mycket matavfall som samlas in, eftersom det inte finns några uppgifter om hur många kvarnar som finns installerade och i vilken mån de används. Om köksavfallskvarnar börjar användas i större skala leder detta till att redovisade insamlingsnivåer blir för låga och det bör därför undersökas hur information om de mängder som samlas in via kvarn kan uppskattas.

Det finns goda erfarenheter från användning av avfallskvarnar kopplade till slutna tankar från ett antal restauranger och storkök i Stockholm. Erfarenheter från sådana system i flerfamiljshus är begränsade. I Turning Torso i Malmö finns detta system, och det håller för närvarande på att utvärderas.

Potential

Om 50 kg matavfall per person och år samlas in med den kombination av tekniker som redovisas ovan kan drygt 41 GWh (ca 4.2 MNm³) uppgraderad biogas framställas. Det kan sättas i relation till att det under 2010 framställdes ungefär 8.2 MNm³ uppgraderad biogas vid reningsverken i Bromma och Henriksdal.

Stockholms läns behov av fordonsgas uppskattas till drygt 50 MNm³ år 2015. Stockholms stads matavfall är alltså en viktig pusselbit för biogasförsörjningen, men det är viktigt att matavfallsinsamling sker i hela länet och att andra substrat för rötning finns tillgängliga.

Om 70 kg matavfall per person skulle samlas in skulle knappt 68 GWh (knappt 7 MNm³) uppgraderad fordonsgas kunna framställas.

Volymerna kan sättas i relation till hur mycket gas SL förbrukar. Under 2010 förbrukade SL ungefär 8 MNm³ fordonsgas, och man räknar med att förbrukningen blir ca 19 MNm³ år 2016.

Ett ton matavfall räcker för att köra en liten biogasbil ca 2 000 km, och en stor personbil ca 1 000 km. Om 50 kg matavfall per person och år samlas in kan det räcka till ca 4 700 små bilar eller ca 2 400 större personbilar som kör 1500 mil per år. Om 70 kg per person och år samlas in kan det räcka till ca 6 700 små personbilar, eller ca 3 400 större personbilar som kör denna sträcka.

4.1.2 Övriga substrat

Matavfall är visserligen det substrat som staden har rådighet över och ett substrat där en stor outnyttjad potential finns. Men för att kunna möta det framtida behovet av biogas behövs även andra substrat. Exempel är fettslam och industrislam och avfall från industri, såsom drank från etanoltillverkning, glycerol från biodieseltillverkning, rester från öltillverkning, med mera. Avloppsslam används redan för biogasproduktion och bör naturligtvis även användas i framtiden.

Staden är positiv till ökad användning av avfall och restprodukter från industrin för biogastillverkning.

Förslag till åtgärder:

Staden bör verka för fortsatt användande av avloppsslam för biogasproduktion.

Handel med substrat för biogasframställning drivs av affärsintressen på en mognande marknad. Staden behöver därför inte göra specifika insatser för att bistå rötningsanläggningar med substrat utöver matavfall.

Bakgrund

Det finns en mängd tänkbara substrat för framställning av biogas tillgängliga på en marknad som håller på att mogna. Priser och kostnader för substrat varierar dock stort. En intervjuundersökning genomförd i Skåne visar till exempel att för de mest förekommande pumpbara substraten varierar situationen från att biogasanläggningarna betalar upp till 50 kr per ton för att få tillgång till substratet till att anläggningar har en mottagningsavgift på 200 kr per ton.

Industriavfall av hög kvalitet tillhör de substrat som har högst marknadsvärde i dagsläget. För slakteriavfall i Skåne varierar priset mellan att biogasanläggningarna betalar 50 kr per ton samt står för transport, till att biogasanläggningarna får 30 kr per ton och transporten bekostas av substratleverantören. Dessutom konstateras att konkurrensen om attraktiva substrat hårdnat under de senaste åren vilket lett till minskade mottagningsavgifter eller att anläggningarna får betala för substrat (Fagerström, 2011).

I den utredning som ligger till grund för denna strategi (Bilaga 1) görs bedömningen att det enskilda substrat som på kort och medellång sikt (upp till fem år) som har enskilt störst potential för ökad biogasproduktion i Stockholm är matavfall. Visserligen kan till exempel gödsel från djurhållning användas för biogasproduktion med en mycket god miljöeffekt, men det måste vägas mot de transporter användning av ett sådant substrat medför.

I länet finns ett fåtal livsmedelsproducenter, vilka inte producerar några större mängder biologiskt avfall. Det avfall som uppstår används exempelvis för framställning av djurfoder eller som bränsle för intern uppvärmning. De som har behov av extern hantering av biologisk behandling har redan tillgång till det, och det blir därmed en konkurrensfråga mellan biogasanläggningar och andra avsättningsmöjligheter. Detta är en kostnadsfråga för livsmedelsproducenterna där priset för den biologiska behandlingen har stor betydelse.

Vid Louddens biogasanläggning framställs för närvarande biogas från spannmålsrester. Anläggningen är också förberedd för att kunna ta emot matavfall. Vid Skarpnäcksanläggningen kommer de huvudsakliga substraten att vara odlingsrester. Nya rötningsanläggningar byggs för att vara flexibla och kunna ta emot flera sorters substrat.

Rötningsanläggningar som byggs för att röta substrat som inte behöver hygieniseras kan byggas med enklare och därmed billigare konstruktion än anläggningar som ska ta emot exempelvis matavfall. Det är därför troligt att det även i fortsättningen kommer att byggas

såväl enklare anläggningar som enbart rötar substrat som spannmålsrester och liknande och större flexibla anläggningar som kan ta emot och behandla en stor variation av substrat.

4.2 Ökad produktionskapacitet

Stockholms stad bör verka för att underlätta ökad biogasproduktion vid såväl befintliga som nya anläggningar.

Förslag på åtgärder:

Stadens arbete (genom Stockholm Vatten VA AB) för att öka produktionen vid befintliga anläggningar bör fortsätta.

Staden bör tydligt kommunicera mot gasproducenterna att mängden rötbart substrat kommer att öka, vilket ökar förutsättningarna för att nya anläggningar ska byggas.

Staden bör verka för att underlätta och tydliggöra tillståndsprocessen vid nybyggnad och utökning av produktionsanläggningar för biogas. Staden bör erbjuda utbildning rörande tillståndsprocessen för anläggningsägare och handläggare vid tillståndsmyndigheter i samarbete med till exempel Biogas Öst och Energigas Sverige.

Ökad biogasproduktion ger ökade rötresten som i många fall är näringsrika. Staden bör arbeta för att dessa rötresten håller så god kvalitet att de kan användas på jordbruksmark.

4.2.1 Motivering till förslagen

Behov av tydliga beslut

Det enklaste sättet att öka gasproduktionen är enligt gasproducenterna att effektivisera och utvidga produktionen vid befintliga anläggningar. Detta planeras vid Henriksdal, Loudden och Käppala och förbättringar av produktionsmetoder genomförs löpande. Även Himmerfjärdsverket har goda möjligheter till ökad produktion. God tillgång till substrat för rötning är naturligtvis en förutsättning för att produktionen ska kunna öka. För att dessa anläggningar ska kunna röta matavfall krävs också att det finns möjligheter att förbehandla matavfallet. För att möta framtida efterfrågan på biogas behövs det dessutom nya anläggningar för rötning och förbehandling.

Kostnaderna för att bygga en förbehandlingsanläggning uppskattas till ca 50 miljoner kronor och en röttningsanläggning ca 100 miljoner kronor. För att få en privat aktör att göra en sådan investering krävs att staden tydligt visar att matavfallet kommer att samlas in. Under arbetet med att ta fram denna strategi har en aktör, Stockholm Gas, uttryckt att den basvolym matavfall som behövs för att en gasproducent ska våga satsa på en ny anläggning där matavfall rötas motsvarar ca 35 % av Stockholms matavfall. Det är alltså mycket viktigt att det fattas tydliga politiska beslut angående målen för matavfallsinsamling och att resurser för att öka insamlingshastigheten avsätts av staden. Stockholms stads förslag till budget för 2012 och de åtgärder som där specificeras kring matavfallsinsamling ligger i linje med detta behov.

Behov av utbildning om tillståndsprocessen

Miljöförvaltningen ser att det finns ett behov av utbildning och information kring tillståndsprocesser. Det är dels av vikt att tydliggöra normala handläggningstider, så att den som planerar en anläggning redan från början har en uppfattning om hur lång tid processen kommer att ta förutsatt att allt går planenligt. Miljöförvaltningen ser också ett behov av att tydliggöra för producenterna vad som krävs av dem så att de lämnar så fullständiga ansökningshandlingar som möjligt. Vidare kan det finnas behov av utbildning av handläggare vid såväl kommuner som länsstyrelser. Dels rör det sig om handläggare som handlägger själva tillståndsärendet, dels om handläggare som för sin organisations räkning yttrar sig och besvarar remisser vid tillståndsprövning. Biogas Öst arbetar brett inom biogasfältet i hela Mälardalen och Energigas Sverige ger som branschorganisation ut skriften Biogasanvisningar riktad till producenter. Utbildning bör därför ske i samarbete med dessa organisationer och med inbjudna representanter från till exempel Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB) som utbildare. Miljöförvaltningen har kontaktat Biogas Öst och Energigas Sverige och de har visat intresse för att erbjuda utbildning i samarbete med miljöförvaltningen.

Rötresten till jordbruket

Det finns gott om åkermark i närheten av Stockholm. I stadens ägo finns cirka 300 hektar åkermark, varav ungefär hälften odlas ekologiskt. I kommunerna i länet finns ungefär 84 000 hektar åkermark som gott och väl räcker för att ta emot det biogödsel som uppstår om matavfallsinsamlingen ökar. Om 50 kg matavfall per person och år samlas in i Stockholm och avfallet rötas separat ger det upphov till ungefär 66 000 m³ biogödsel per år. En åkerareal på omkring 2 600 hektar krävs för att sprida gödslet. Biogödslet från Loudens anläggning sprids redan idag på åkermark. Även rötresten från reningsverket i Bromma sprids idag på åkermark.

4.2.2 Bakgrund till förslagen

Behandlingskapacitet

Våren 2011 fanns fem anläggningar i stockholmsregionen som producerar uppgraderad biogas för fordonsbränsle: reningsverken i Henriksdal, Bromma, Himmerfjärden och Käppala, samt röttningsanläggningen på Louden. Under 2010 producerade de drygt 11 MNm³ uppgraderad fordonsgas. Som tidigare nämnts kommer flera av dessa anläggningar att öka sin produktion. Jämfört med 2010 kommer produktionen vid dessa anläggningar att öka med ca 11 MNm³, dvs. en fördubbling av produktionen planeras.

Biogasstrategi för Stockholms stad

Ökad produktion

Förutom befintliga anläggningar planeras följande anläggningar att byggas:

Anläggning	Typ	Kommun	Ägare/driftsägare	Status
SRV återvinning AB	Förbehandlingsanl för matavfall	Huddinge	SRV återvinning AB	Klar år 2012
Skarpnäck biogasanl.	Röttningsanl för grödor	Stockholm	Swedish Biogas International på uppdrag av Stockholm Gas AB	Byggstart hösten 2011
Högbytorp	Röttningsanl	Upplands-Bro	E.ON	Ej påbörjad

När anläggningarna i Skarpnäck och Högbytorp är fullt utbyggda kommer de årligen att kunna bidra med ca 20 MNm³ uppgraderad biogas. Till detta kommer att Stockholm Gas ser över möjligheterna att bygga en röttningsanläggning (inklusive förbehandling) i Sigtuna kommun.

För närvarande (hösten 2011) saknas en anläggning för förbehandling av matavfall i Stockholms stad. Detta medför att matavfall som samlats in med andra system än avfallskvarn måste transporteras till andra kommuner för behandling. I dagsläget skickas Stockholms kommunalt insamlade matavfall till Uppsala där separat rötning sker, samt till Himmerfjärdsverket. Även livsmedelsbutiker som vill samla in såväl oförpackat som förpackat matavfall för biogasframställning måste skicka sitt avfall till anläggningar utanför kommunen. Den anläggning som byggs i Huddinge i SRV:s regi byggs i två etapper. Den första kommer att vara färdig under 2012 och kommer att ta emot och behandla 25 000 ton inkommande matavfall per år. Beroende på efterfrågan kommer man att bygga ut under 2014 för att kunna ta emot 40 000 ton matavfall.

Optimeringar

Enligt Stockholm vatten har en hel del insatser gjorts för att öka gasproduktionen vid Henriksdals och Bromma reningsverk. Under de närmaste åren kommer dessutom ett antal åtgärder att vidtas för att öka biogasproduktionen på Henriksdals. En ny mottagningsstation finns sedan en tid för pumpbara organiska material, såsom fettavskiljarslam och matavfallsslurry. Mottagningsstationen har större kapacitet och bättre möjligheter till utjämning av gasproduktionen än den förra, vilket gör att en större mängd gas kan bli fordonsgas. Mottagningsstationen kommer att kompletteras med substrattankar för rena material. I framtiden kommer också primärslamsystemet att byggas om, bland annat för att få ett slam som ger en större gasproduktion. För att ha kapacitet att ta emot den ökade gasproduktionen byggs gasledningssystemet ut på reningsverket.

Ansvarsfördelning

I kommuner runt om i landet finns exempel på olika lösningar för samverkan mellan kommun och privata aktörer för etablering av anläggningar för biogasproduktion. Anläggningen kan till exempel byggas i kommunens regi genom bolagisering, i

samverkan med privata företag, genom offentlig privat samverkan (OPS), eller i privat regi. Komplicerade regler kring lagen om offentlig upphandling (LOU) gör att val av form för eventuell etablering i stadens regi är för omfattande för att utredas här (se vidare Bilaga 1). Enligt beslut så sent som i januari 2011 (PM 2011:RII, Dnr 303-1919/2009) är det dock inte aktuellt att staden bygger en förbehandlingsanläggning i egen regi.

Bakgrunden till beslutet var ett förslag från oppositionen om att utnyttja ett undantag i LOU som gör det möjligt för kommuner att i vissa fall direkt anlita ett kommunalt bolag för sina tjänster. Förslaget innebar att staden skulle öka matavfallsinsamlingen och även etablera en förbehandlingsanläggning. Förslaget röstades dock bort med hänvisning till att läget är osäkert; bland annat eftersom det rör sig om ett temporärt undantag i lagstiftningen och en stor investering på 40-60 miljoner kronor.

Stockholm Vatten poängterar att de satsningar som görs för ökad biogasproduktion för framställande av fordonsgas måste ha egen finansiering och inte får belasta VA-kollektivet.

Ur transporthänseende vore det naturligtvis bra med en förbehandlingsanläggning i Stockholm. Det byggs för närvarande en separat förbehandlingsanläggning i Huddinge, och de nya anläggningar som planeras att byggas i Högbytorp och eventuellt i Sigtuna kommun kommer att byggas för att kunna ta emot obehandlat matavfall. De ligger alla utanför Stockholm, men är ur transporthänseende ett bättre alternativ än att som idag köra avfallet till Uppsala. Eftersom hanteringen av matavfall handlas upp enligt LOU utgör inte heller en förbehandlingsanläggning i Stockholm en garanti för att matavfallet skulle köras dit.

Tillståndsprocessen

För att bygga och driva en biogasanläggning kan tillstånd krävas enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor, bygglov enligt plan- och bygglagen och tillstånd enligt miljöbalken. Information om de lagar och regler som gäller för planering, byggnation och drift finns i Biogasanvisningar (BGA 2005, revideras under 2011), Energigasnormer (EGN 09), samt Gasakademiens bok ”Energigas – Regelverk och standarder”. Varje lag prövas för sig av olika myndigheter och det är alltid den som planerar för anläggningen som ansvarar för att alla tillstånd fås och att kontroller blir utförda (Energigas Sverige, 2011).

En anläggning för produktion av biogas betraktas som miljöfarlig verksamhet och beroende på anläggningens storlek söks tillstånd enligt följande:

Tillståndsklass	Anläggningarnas storleksordning	Prövningsmyndighet
A	Stora eller mycket omfattande anläggningar av närmast nationell karaktär (tar emot mer än 100 000 ton avfall per år för rötning)	Mark- och Miljödomstolen (vid Nacka tingsrätt)
B	Medelstora och stora anläggningar av regional karaktär (tar emot 500- 100 000 ton avfall för rötning till mer än 150 000 Nm ³ biogas)	Miljöprövningsdelegation (beslutsorgan inom länsstyrelsen)
C	Mindre anläggningar av företrädesvis lokal karaktär (tar emot mindre än 500 ton avfall till rötning av max 150 000 Nm ³ biogas)	Anmälan till kommunala tillsynsmyndigheten dvs Miljö- och hälsoskydds nämnden

Även avloppsreningsverk som tar emot mer än 100 000 ton avfall för rötning blir klassad som A-verksamhet.

Miljöbalkens kapitel 9 bestämmer hur verksamheten ska klassas. Biogasanläggningar av den storlek som finns i Stockholm är vanligen B-anläggningar och prövningsmyndigheten är därmed miljöprövningsdelegationen vid länsstyrelsen.

Vid samtal med biogasproducenter har det framkommit att handläggningstiden för tillståndsprövning upplevs som orimligt lång, med väntetider på flera år. Långa handläggningstider kan bero på hög arbetsbelastning hos prövningsmyndigheterna, men också på att kompletteringar blir nödvändiga på grund av att ansökningshandlingarna är ofullständiga. Till detta kommer risken att beslut överklagas. För att få bygglov enligt plan- och bygglagen kan det dessutom vara nödvändigt med en detaljplaneändring. Även en sådan process kan ta lång tid.

Från producentsidan uttrycks dessutom önskemål om ökad tydlighet gällande till exempel transporter av gas på flak eller i flytande form. Om staden bildar sig en tydlig uppfattning minskas behovet av riskanalys i de enskilda fallen, vilket kan snabba på tillståndprocessen.

Ett exempel på ett ärende som dragit ut på tiden av flera anledningar är den planerade biogasanläggningen i Skarpnäck. Ansökan om bygglov och miljöprövning skickades initialt in till Stockholms stad respektive länsstyrelsen i januari 2009. Ansökan angående miljö tillstånd drogs dock tillbaka under våren 2010 och en ny ansökan skickades till länsstyrelsen lite senare samma år. I oktober 2011 beviljades miljö tillstånd och vid samma tidpunkt beslöt Miljödepartementet att avslå en överklagan av detaljplaneändring. Miljö tillståndet gavs med verkställighet vilket innebär att byggstart kan ske, men

tillståndet har överklagats till Mark- och miljödomstolen. Erfarenheterna från Skarpnäcksanläggningen visar tydligt att det är nödvändigt att ha en beredskap för hantering av överklaganden vid överinstanser och att det kan finnas behov av att prioritera angelägna ärenden.

Hantering av rötrest

Rötrest från rötning av avloppsslam kallas röttslam, medan biogödsel blir den rest som återstår vid rötning av ”rena” material som grödor och matavfall.

Henriksdals och Bromma reningsverk är REVAQ-certifierade, vilket innebär att röttslammet från dessa anläggningar får spridas på åkermark och kan ersätta konstgödsel. Även Käppala och Himmerfjärdsverken är REVAQ-certifierade. Att sprida slam från reningsverk på åkermark är dock inte okontroversiellt och det finns gott om motståndare mot en sådan hantering. Medan slammet från Bromma reningsverk sprids på åkermark fraktas slammet från Henriksdals reningsverk via tåg till norra Sverige för att återställa ett dagbrott. Branschorganisationen Svenskt Vatten, som står bakom REVAQ-certifieringen ser ett behov av stärkt politisk styrning för att öka användningen av röttslam på åkermark.

Avfall Sveriges certifieringssystem, SPCR 120, är ett regelverk för att kvalitetssäkra biogödsel som produceras vid anläggningar som tar emot rent, källsorterat organiskt avfall. Matavfall som samrötas med avloppsslam kan inte certifieras enligt detta system. KRAV ställer ännu högre kvalitetskrav än SPCR 120 på inkommande avfall och biogödsel för att godkänna att gödslet används till ekologisk odling.

5 GOD TILLGÅNG TILL GAS

Stockholms stad bör verka för god tillgång till gas

Förslag till åtgärder:

Staden bör arbeta tillsammans med biogasbranschens aktörer för att öka gastillgången i Stockholm. Genom bland annat fortsatta rundabordssamtal kan branschens behov och viktiga frågor fångas upp.

Uppföljning av sålda gasvolymerna och antal gasfordon i länet bör göras minst två gånger per år inför rundabordssamtalen. Även prognoser inför de kommande årens tillgång och efterfrågan på gas bör göras.

Så länge det finns ett behov bör det finnas en biogassamordnare placerad på miljöförvaltningen.

Staden bör fortsätta att vara medlem i och samarbeta med Biogas Öst, samt att samarbeta med branschorganisationer när så är lämpligt.

Staden bör aktivt medverka i frågor som rör biogas i regional planering.

5.1 Motivering till förslagen

5.1.1 Samarbete med branschens aktörer

Förutom att volymerna biogas måste vara tillräckligt stora för att möta efterfrågan måste naturligtvis gasen göras tillgänglig för användarna. Det innebär att tillräckligt många tankställen måste finnas och att de måste ha tillräckligt stor kapacitet. Det är också nödvändigt att de fungerar rent tekniskt och att distributionen av gas till tankställena fungerar. För att nå en situation där jämvikt mellan utbud och efterfrågan råder är det viktigt att biogasbranschens aktörer samarbetar. Här kan staden fylla en viktig roll genom att erbjuda en plattform för möten och genom att aktivt arbeta för ökad samverkan.

5.1.2 Uppföljning och prognoser

Det finns ett behov av samlad statistik och bedömningar om framtida tillgång och efterfrågan på biogas i länet. Det är lämpligt att staden som oberoende part tar fram dessa uppgifter och presenterar dem för aktörerna i biogasbranschen.

Uppföljningen inkluderar även statistik angående naturgas. Inblandning av naturgas är nödvändig för att undvika att det blir brist på fordonsgas, men det är ur klimatsynpunkt viktigt att andelen biogas i fordonsgasen hålls på en så låg nivå som möjligt.

5.1.3 Biogassamordnare

Genom att tillsätta en biogassamordnare har staden visat att biogasfrågan är prioriterad. Biogassamordnaren är placerad i miljöbilsgruppen på miljöförvaltningen och uppdraget innebär bland annat att bevaka vad som händer på biogasområdet med fokus på Stockholm, samt att arbeta tillsammans med biogasbranschens aktörer för att nå en

situation där tillgången på biogas som fordonsbränsle möter efterfrågan. I biogassamordnarens roll ingår också att göra uppföljningar och sammanställa statistik. Biogassamordnaren kan också fungera som samordnare för gemensamma projektansökningar där flera branschaktörer medverkar. För att skapa kontinuitet i stadens arbete med biogas och underlätta samarbetet mellan staden och branschaktörerna behöver resurser för en biogassamordnare avsättas inom miljö- och hälsoskyddsförvaltningens budget även under de kommande åren.

5.1.4 Regionalt samarbete

Biogasfrågor är egentligen regionala snarare än lokala och det är viktigt att staden medverkar aktivt i frågor som rör biogas i regional planering. Miljöförvaltningen är sedan tidigare med i Biogas Öst och bör fortsätta med det. Miljöförvaltningen samarbetar också med Energigas Sverige.

5.2 Bakgrund till förslagen

5.2.1 Tankställen och distribution av gas

I oktober 2011 finns 18 publika tankställen för fordonsgas i stockholmsområdet. Dessutom kommer det att bli möjligt att tanka fordonsgas vid ytterligare tre-fyra tankställen under det kommande halvåret. Flera av tankställena har under årets första månader byggts om och uppgraderats tekniskt för att kunna ge bättre service. Två publika tankställen som tar emot gas i flytande form men levererar i gasform vid tankning har etablerats. De finns i Täby och i Upplands Väsby. Sedan december 2010 finns dessutom samma lösning vid ett tankställe dedikerat för sop- och distributionsbilar i Älvsjö. Etableringen av det tankstället, som gjorts inom ramen för EU-projektet CleanTruck, har lett till att färre sobilar och andra tunga fordon tankar på de publika tankställena, vilket förbättrat situationen för andra bilister. Ett annat tankställe som har haft stor positiv inverkan är den station som Stockholm gas etablerat vid Arlanda. Kapaciteten är hög, vilket bland annat har uppskattats av taxibolag som har många gasbilar. En tankstation för tunga fordon kommer också att etableras i Högdalen.

På websidan gasinfo.se visas en lista över de tankställen som finns i stockholmsområdet, inklusive aktuell information om möjligheten att tanka gas på respektive tankställe. Taxibolag som vill ha ständigt aktuell information kontaktar ofta tankställena per telefon några gånger per dygn för att få information om gastillgängligheten.

Än så länge sker distributionen till tankställen framförallt via lastbilstransport av gasformig gas (flakning). När fordonsgasnätet byggs ut och fler tankställen kopplas till nätet kan gastransporterna med lastbil minska. Transport av fordonsgas i flytande form sker med tankbil, vilket är ett betydligt effektivare sätt att transportera gas längre sträckor.

5.2.2 Aktörssamverkan

Två gånger om året bjuder Stockholms stads miljöborgarråd in biogasaktörer till rundabordssamtal. Dessa samtal har pågått sedan 2007 och är viktiga tillfällen för möten mellan politiker och producenter, distributörer och leverantörer av biogas.

Inför dessa möten sammanställer Miljöbilar i Stockholm statistik angående sålda gasvolym och antal gasfordon i länet. En prognos angående tillgång och efterfrågan på fordonsgas brukar också presenteras. Statistik avseende sålda volymer i länet fås varje månad från SCB. För att göra tillförlitliga prognoser behövs dessutom en bra dialog mellan staden och gasproducenter respektive gasleverantörer. Frågor som fångats upp vid dessa samtal inkluderar hur staden kan arbeta för att få fram mer substrat för rötning, behov av snabbare tillståndsprocesser och frågor om hur stadens mark kan användas.

6 STIMULERA FORTSATT ANVÄNDNING AV BIOGAS

Stockholms stad bör stimulera fortsatt användning av biogas

Förslag till åtgärder:

Stadens förvaltningar och bolag bör säkerställa att miljökrav ställs vid upphandling av transporter i enlighet med miljöprogrammet. Upphandlade transporttjänster bör enligt miljöprogrammet till minst 45 procent utföras med miljöfordon.

Miljöförvaltningens arbete angående miljöfordon bör fortsätta enligt Stockholms stads miljöprogram. Det innebär bland annat att informera om miljöbilar och förnybara bränslen, att verka för gemensam svensk miljöbilspolitik, att samverka med andra aktörer och att genomföra upphandlingar av miljöfordon.

Miljöförvaltningen bör bevaka utlysningar av medel och delta i projekt som syftar till att förbättra biogassituationen. Detta inkluderar också projekt där nya tekniker för effektivare användning av biogas testas. Projekten bör ske i samarbete med biogasmarknadens aktörer.

Staden bör verka för långsiktiga spelregler genom att besvara remisser och uppvakta beslutsfattare. Exempel på områden där det finns ett behov av långsiktiga spelregler är EU:s förslag till nytt energiskattedirektiv och de nationella reglerna för förmånsbeskattning av tjänstebilar.

6.1 Motivering till förslagen

6.1.1 Stadens egna fordon och upphandling av transporter

Under det föreslagna miljöprogrammets inriktningsmål ”Miljöeffektiva transporter” finns följande delmål till 2015:

Miljöbelastningen från stadens transporter och resor ska minska

Stadens egna fordon ska vara miljöbilsklassade och köras på förnybart bränsle, och av stadens upphandlande transporttjänster ska miljöfordonsandelen öka.

Eftersom staden är en stor upphandlare av transporter är miljökrav vid transporter ett viktigt steg mot minskad miljöbelastning. Enligt förslaget till miljöprogram innebär delmålet som rör upphandlade transporter att upphandlade transporttjänster till minst 45 % bör utföras med miljöfordon. Det är därmed viktigt att förvaltningar och bolag ställer miljökrav vid upphandling av transporter och att enbart miljöfordon köps in och leasas.

6.1.2 Miljöförvaltningens arbete om miljöfordon och miljöbränslen

I förslaget till miljöprogram står det att staden ska verka för att nå delmålet

Nya personbilar som säljs ska till 50 procent vara miljöbilar. 10 procent av nyregistrerade tunga fordon ska vara miljölastbilsklassade. Försäljningen av förnyelsebara drivmedel ska uppgå till 16 procent.

Miljöbilsgruppen på miljöförvaltningen har sedan mitten av 90-talet arbetat för en ökad andel miljöfordon. Arbetet sker både internt inom staden och externt genom olika projekt. Internt arbete omfattar bland annat informationsspridning och rådgivning till förvaltningar och bolag, samt utbetalning av merkostnadsersättning för inköp av miljöfordon. Externt arbete har ofta finansierats via EU-bidrag och har exempelvis innefattat samordning av upphandlingar och projekt där miljöfordon testats och följts upp. Miljöförvaltningen har blivit en viktig aktör i miljöbilsfrågor, med gedigen erfarenhet och stort kontaktnät såväl nationellt som internationellt. Det är viktigt att detta arbete fortsätter. I arbetet ingår att sprida information såväl om biogas och gasfordon som om andra miljöbränslen och tekniker. Det ingår också att aktivt söka möjligheter att genomföra projekt för förbättrad biogassituation.

6.1.3 Behov av styrmedel

För att etablera en fungerande biogasmarknad krävs det förtroende för framtida gastillgång, tillgång till tankställen och inte minst långsiktiga styrmedel från statens sida. Otydliga regler och osäkerhet om framtida regelverk leder lätt till tvekan inför satsning på ny teknik. Det är därför viktigt att staden fortsätter att besvara remisser och på andra sätt försöker påverka beslutsfattare för att få till stånd långsiktiga styrmedel som gynnar produktion och användning av biogas.

6.2 Bakgrund till förslagen

Tyngdpunkten i detta strategiförslag ligger på produktions- och distributionssidan snarare än på användarsidan eftersom efterfrågan har överstigit tillgången på biogas under de senaste åren. Det finns dock några punkter där staden kan göra en insats även på användarsidan. Antalet gasfordon ökar visserligen i länet, men de senaste årens gasbrist har lett till att gasfordon ibland väljs bort. Det behövs alltså förutom ökad gastillgång ett arbete för att förbättra biogasens rykte.

I förslaget till nationell biogasstrategi anges att biogas som drivmedel i första hand ska användas i tunga fordon i stadsmiljö samt i fordonsflottor. Om fler tunga dieselfordon i tätbebyggda områden ersätts med biogasfordon skulle det visserligen leda till stora miljö- och hälsovinster, men istället för att satsa på vissa flottor anser miljöförvaltningen att man bör fokusera på ökad biogastillgänglighet för alla som kör gasfordon. Detta innebär satsningar rörande infrastruktur, distribution och etablering av tankställen. Om marknaden inte kan tillfredställa efterfrågan riskerar det att i förlängningen leda till att färre köper gasfordon.

6.2.1 Stadens egna och leasade fordon

Stockholms stad ägde eller leasade under första halvåret 2011 drygt 800 fordon. Statistik angående fordonstyper och tankning sammanställs varje halvår och de senast sammanställda uppgifterna avser juni 2011. Av de 816 fordonen var knappt 40

specialfordon, som inte ingår i statistiken. I fordonsflottan fanns det 384 gasfordon och de tankades till 73 procent med gas.

6.2.2 Stadens upphandling av transporter

En genomgång av nu gällande avtal visar att de krav som ställs vid upphandling varierar mellan förvaltningar och bolag. Enligt nu gällande avtal för taxiresor i tjänsten och för persontransporter ska minst 50 % av resorna/transporterna genomföras med förnybara drivmedel senast vid utgången 2011. Dessutom ska taxiföretaget aktivt utöka sin vagnpark med minst 50 bilar per månad till dess den avtalade tjänsten kan utföras med 100 % miljöbilar. I Trafikkontorets nyligen genomförda upphandling avseende manuell insamling och transport av hushållsavfall krävs att förnyelsebara drivmedel helt eller delvis ska driva alla ordinarie fordon. Inom andra tjänsteområden har stadens däremot inte ställt miljökrav.

Det finns stora möjligheter att ställa krav vid upphandling, och ett bra exempel är när trafikkontoret genomförde en upphandling avseende transporter ingående i slutbehandling av rökgasreningsprodukter efter energiutvinning av avfall då entreprenörerna uppmanades att sänka sina koldioxidutsläpp:

Exempel koldioxidbubbla

Idén med miljöfaktorn "koldioxidbubbla" på transporten är att ge alla entreprenörer en möjlighet att neutralt erbjuda ett transportuppdrag som kan utvärderas med bedömning av priset och kvaliteten på transporten utifrån minsta miljöpåverka från koldioxidutsläpp dvs. så liten klimatgaspåverkan som möjligt. Detta utan att i detalj specificera vilka transportmedel och drivmedel som entreprenören skall använda. Entreprenören kan själv välja vilket transportsystem han erbjuder och påverka sitt anbud på detta sätt. Metoden har använts under 2008 vid upphandling och utvärdering av anbud avseende transporter ingående i slutbehandling av rökgasreningsprodukter efter energiutvinning av avfall.

Metoden utformades för att få entreprenörerna att erbjuda sitt bästa alternativ för uppdragets transport i samband med anbudsgivandet och entreprenadstart. Dessutom innehåller metoden incitament till entreprenören att utveckla och förbättra sitt erbjudna transportsystem under avtalsperioden varaktighet.

Metoden innebär att vi som upphandlande enhet dels tar hänsyn till anbudspriset och dels till den kvalitet på transporten som entreprenören erbjuder genom att ta hänsyn till koldioxidutsläppen. Koldioxidutsläppet är direkt proportionellt mot den mängd bränsle som krävs, vilket bränsle som används och till den drivkälla (motor) som används.

Koldioxidbubblan som metod ger också incitament för sparsam körning, optimering av körrutt, förebyggande service och underhåll av utrustning.

Typ av drivkälla (motor) innebär att entreprenören erbjuder drivkällor med lika eller bättre miljöstandard än upphandlingens minimikrav, t.ex. gasmotor, dieselmotor, etanolmotor eller hybriddrift med elmotorinslag eller ren eldrift.

Resultatet av upphandlingen blev lyckat och entreprenören arbetade aktivt för att minska sina koldioxidutsläpp. Det är möjligt att metoden kommer att användas fler gånger och

anledningen till att det inte har upprepats är att det inte har gjorts någon upphandling där metoden hunnit anpassas.

6.2.3 Fortsätta uppmuntra andra att använda biogas

Aktiviteter för att nå målen om ökad andel av miljöbilar genomförs av miljöförvaltningens grupp Miljöbilar i Stockholm och innefattar exempelvis att informera om miljöbilar och miljöbränslen, att samarbeta med andra aktörer om miljöfordon och förnyelsebara drivmedel, att genomföra upphandlingar av fordon, att arbeta för att hållbarhetsmärkta drivmedel saluförs i Stockholmsregionen m.m. Det sker ingen särbehandling av biogas i arbetet, utan alla typer av miljöfordon som omfattas av gällande miljöbilsdefinition och alla miljöbränslen omfattas.

Deltagande i biogasprojekt

Miljöförvaltningen har deltagit i flera projekt för att stimulera tillgång på biogas samt för att utvärdera gasfordon. Exempel är Klimpprojekt där bidrag har erhållits för etablering av tankställen samt för att täcka merkostnad för inköp av gasfordon. Ett annat exempel är EU-projektet BiogasMax som pågick under 2006-2010. Inom projektet testades och utvärderades biogas som fordonsbränsle i fem länder i Europa. För Stockholm innebar BiogasMax ett fördjupat samarbete mellan biogasaktörerna i produktions- och försörjningskedjan, framförallt i Mälardalen men även i Östergötland.

Genom projektet har även samarbetet med privata intressenter intensifierats, bland annat genom återkommande rundabordssamtal. BiogasHighway (E20 Stockholm–Göteborg) etablerades inom BiogasMax som också delfinansierade tre gastankstationer längs E20, samt ett reservlager för flytande naturgas. BiogasMax har också möjliggjort utvecklingsarbete som ökat gasutbytet, bland annat genom produktionsförbättringar vid reningsverken i Henriksdal och Bromma.

För närvarande driver miljöförvaltningen i samarbete med AGA Gas AB och OKQ8/IDS projektet CleanTruck som går ut på att etablera tankställen för förnybart lastbilsbränsle och att testa och demonstrera nya sorters miljölastbilar. I projektet ingår metandieselmotorer, dvs. lastbilar som går på en blandning av diesel och biogas, etanolbilar samt elhybridbilar. En del av metandieselmotorerna tankar fordonsgas i flytande form, vilket innebär att ny teknik testas och utvärderas inom projektet men också att en ny publiktillgänglig infrastruktur byggs upp för dessa bränslen.

Miljöförvaltningen bevakar ständigt nya utlysningar av medel för projekt inom miljöbilsområdet och målsättningen är att även i framtiden delta i projekt som gynnar biogassituationen i Stockholm.

6.2.4 Påverka regler och incitament

Ett exempel på behovet av långsiktiga styrmedel är reglerna för förmånsskatt för gasbilar som används som tjänstebil. Det var länge osäkert om gasbilar även fortsättningsvis skulle få fortsatt reducerat förmånsvärde, innan besked kom under våren 2011. Beskedet blev att man för tjänstebil som drivs på gas även fortsättningsvis har förmånsvärde som reduceras med 40 %, dock maximalt 16 000 kronor. Detta gäller till och med 2013. Den här osäkerheten ledde förmodligen till att många under en period valde bort gasbil som

förmånsbil. Den korta period som beslutet innebär gör att det ånyo skapar en osäkerhet på marknaden.

Ett annat exempel som skapar osäkerhet är förslaget till nytt energiskattedirektiv, som visserligen innebär att biodrivmedel inte belastas med koldioxidskatt, men eftersom energiskattedelen är så mycket högre än koldioxidskatten blir effekten av detta försumbar. Skatten på till exempel biogas, etanol och biodiesel skulle uppgå till hela 87 procent av bensin- och dieselskatten. Fram till 2023 kan medlemsstaterna skjuta upp skattehöjningarna på naturgas och biogas. Det finns dock en risk att det anses otillräckligt för fordonsgasbranschen - aktörer tvekar kanske att bygga gastankstationer och gasbilar när det finns en risk att gasen blir dyrare än bensin/diesel om bara tio år. Till följd av detta finns också en risk att man inte vågar bygga produktionsanläggningar för biogas om det finns risk att tillverkning av gasfordon uteblir.

7 PLANERADE AKTIVITETER

Tabellerna nedan listar aktiviteter som planeras inom biogasområdet de kommande två åren. De gör inte anspråk på att vara kompletta.

7.1 Branschens planerade aktiviteter

Aktivitet	Datum	Aktör
SL ingår som lead partner i det EU-finansierade projektet "Baltic Biogas Bus", vilket syftar till att öka antalet biogasbussar i Östersjöregionen.	2009-2012	SL
SL för ständigt en dialog med producenter av biogas och aktörer på biogasmarknaden i Stockholm i syfte låta marknaden utnyttja den gas som SL inte förbrukar i länets bussar.	Kontinuerlig	SL
Biogastinget	1 december 2011	Biogas Öst
Seminarium: Gasbil i Stockholm	20 december 2011	Energigas Sverige, Stockholms stad
Handlingsplan för energi och klimat, fokusområde biogas	Fjärde kvartalet 2011	KSL, TMR, Länsstyrelsen
Rörgasnätet från Käppala genom Stockholm till Sköndal i drift. Bussdepåer och tankstationer längs vägen är anslutna, liksom Käppala och Henriksdals produktionsanläggningar.	Första kvartalet 2012	Stockholm Gas AB
Produktionen vid Loudden ökar med 0.7 MNm ³ /år	Första kvartalet 2012	Scandinavian Biogas AB
AGA öppnar tankstation för tung trafik/sopbilar i Högdalen	Andra kvartalet 2012	AGA
Förbehandlingsanläggning i	Andra kvartalet 2012	SRV Återvinning

Biogasstrategi för Stockholms stad

Planerade aktiviteter

Huddinge i drift		
Uppgradering och nybyggnation av 6 tankställen vid Arlanda, Skärholmen, Länna + ytterligare tre platser	Tredje kvartalet 2012	AGA
Utbyggt gasledningssystem på Henriksdal	Tredje kvartalet 2012 (om ny utredning blir nödvändig kan det senareläggas)	Stockholm Vatten AB
Substrattankar för rena material byggs på Henriksdal	Tredje kvartalet 2012 (tidpunkten dock osäker)	Stockholm Vatten AB
Särskild utredare för översyn av avfallsområdet, fokus främst på hushållsavfall.	Andra kvartalet 2012	Miljödepartementet
Biogasproduktion i Skarpnäck	Andra kvartalet 2013	Stockholm Gas AB
Ombyggnad av primärslamsystem vid Henriksdal	Tredje kvartalet 2013 (tidpunkt osäker)	Stockholm Vatten AB
Ökad gasbehandlingskapacitet, nya gasuppdateringslinjer, ger 5-10 MNm ³ gas/år	Tredje kvartalet 2013	Scandinavian Biogas AB
Produktionen vid Loudden ökar med 0.7 MNm ³ /år	Första kvartalet 2012	Scandinavian Biogas AB

7.2 Stadens planerade aktiviteter

Aktivitet	Datum	Aktör
Rundabordssamtal	15 december 2011	Stockholms stadsmiljöborgarråd
Utredning angående matavfallsinsamling	Första kvartalet 2012	Stadsledningskontoret
Avfallstaxan omarbetas	Första kvartalet 2012	Trafikkontoret, avfall
Kommunikation om Avfall som resurs	Andra kvartalet 2012	Trafikkontoret, avfall
Upphandling av insamling och transporter av avfall	Andra kvartalet 2012	Trafikkontoret, avfall

Biogasstrategi för Stockholms stad

Planerade aktiviteter

Rundabordssamtal	Andra kvartalet 2012	Stockholms stadsmiljöborgarråd
Rundabordssamtal	Fjärde kvartalet 2012	Stockholms stadsmiljöborgarråd
Ny avfallsplan	Första kvartalet 2013	Trafikkontoret, avfall

8 REFERENSER

Biogas Öst. 2011. [Online] september 2011. www.biogasost.se.

Energimyndigheten. 2011. *Förslag till en sektorsövergripande biogasstrategi.*

Eskilstuna : Energimyndigheten, 2011.

Fagerström, E. 2011. *Marknadsanalys av substrat för biogasproduktion.* Lund : Lunds tekniska högskola, 2011.

KSL. 2011. *Ökad matavfallsinsamling i Stockholms län för ökad biogasproduktion.*

u.o. : Kommunförbundet Stockholms län, 2011.

Länsstyrelsen i Stockholms län. 2011. *Remiss Klimat- och energstrategi för Stockholms län; rapport 2011:25.* 2011.

Regionplanekontoret, SLL. 2010. *RUFS 2010.* 2010.