



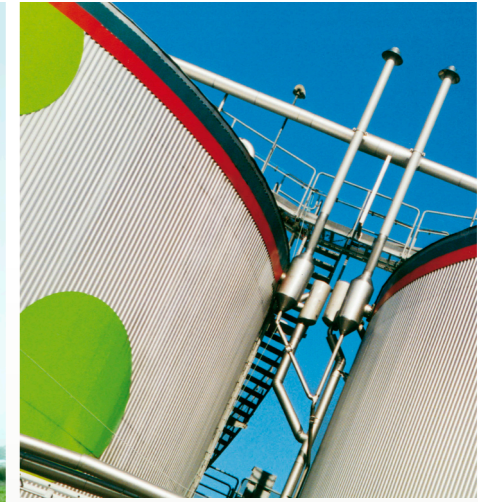
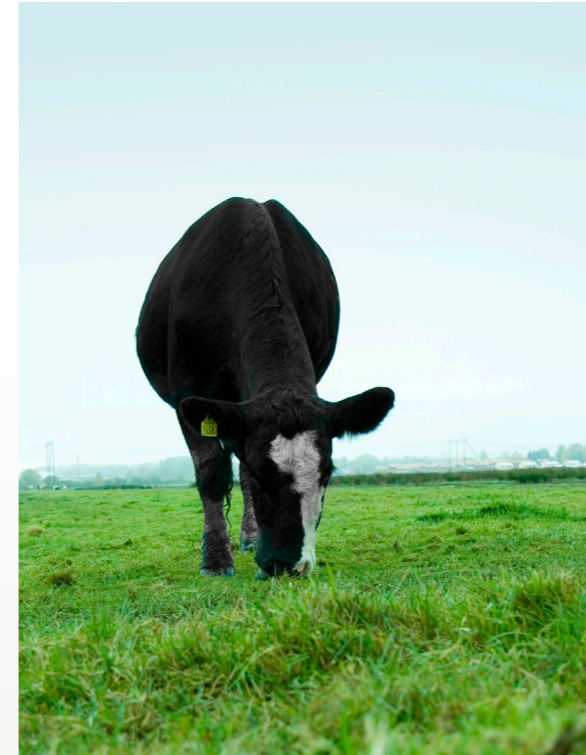
Äntligen! Bussar som går på grönbete.

0% avgaser. 100% framtid.

www.orebro.se/stadsbuss



ÖREBRO



Biogas
en del i det naturliga kretsloppet



ÖREBRO



Biogas – för ett hållbart samhälle

Biogas är en del av det naturliga kretsloppet. Gasen består av metangas och bildas när organiskt material, t.ex. avloppsslam, livsmedelsavfall eller spannmål, bryts ner i en syrefri miljö (så kallad rötning), samma process som pågår i våra soptippar. Detta kan ske spontant i naturen, t.ex. sumpgas och gruvgas, eller under kontrollerade former i en röttkammare. Det främsta användningsområdet för biogas är som fordonbränsle men man kan även producera värme och el med biogas. Detta utan att tära på jordens resurser i form av fossila bränslen, d.v.s. kol och olja.

Ur biogasprocessen utvinns man även biogödsel som ersätter konstgödsel i lantbruket.

Övergödning och växthuseffekten är två stora miljöproblem som minskar genom användning av biogas och biogödsel. Resultatet är ett komplett kretslopp för både näringsämnen och koldioxid.

Genom biogödseln återförs näringsämnena till jordbruket och då biogas används som fordonbränsle tillförs ingen ny koldioxid till atmosfären. Man kan säga att fordonen körs på solenergi, som först bundits i gröna växter och slutligen omvandlats till biogas. Eftersom biogasen är en förnyelsebar energiform är den en viktigt byggsten i ett miljövänligt samhälle som håller in i framtiden.



Stor biogassatsning i Örebro

Örebroarna har haft möjlighet att tanka biogas sedan 2005 då Närke's första publika biogasmack invigdes på Bettorpsgatan. Senare har vi byggt en anläggning för lokal fordonsgasproduktion vid Skebäck's avloppsverk. Genom att ta tillvara på en del av den befintliga gas som bildas vid avloppsverket och rena den till fordonsgas blev Örebro självförsörjande på biogas samtidigt som gasen också används till uppvärmning av universitetssjukhusets byggnader. Ytterligare en biogasmack byggdes, denna gång söder om centrum, vid Gustavsvik.

En bred satsning på biogas till fordon

Under hösten 2009 har vi färdigställt en fullskalig gröngasanläggning vid Atleverket, det vill säga produktion av biogas som baserar sig på råvaror från det lokala lantbruket. Hittills finns bara en sådan anläggning i landet. Producerad biogas från anläggningen beräknas bli cirka sex miljoner normalkubikmeter (Nm³) fordonsgas per år, vilket motsvarar ungefär lika många liter bensin. Biogasen ersätter dieseldriften i stadsbussarna och ger ökad möjlighet för biogasanvändandet hos medborgare, offentliga verksamheter och näringsliv. Samtidigt byggs det lokala ledningsnätet

för biogas ut, ett 60-tal lila biogasbussar ersätter de gamla dieseldrivna stadsbussarna och en helt ny bussdepå med tankanläggning för biogas har byggts i Bettorp.

Vi genomför omfattande inköp av kommunala renhållningsfordon, personbilar och servicefordon som går på biogas tillsammans med information och marknadsföring av biogas som drivmedel.

Biogasarbetet innebär att vi i Örebro kan producera eget bränsle från lokala råvaror till fordon och samtidigt förse bönder/jordbruk med ett bra gödsel. Det är också ett sätt att bidra till kommunens miljömål.

Hela satsningen på biogas och bussar har fått statligt stöd med drygt 22 miljoner kronor från det så kallade Kimatinvesteringsprogrammet. Pengarna är väl använda om man ser till miljönyttan och minskad hälsopåverkan.



Att köpa och äga biogasbil

Vad finns det för biogasbilar? Det finns ett antal bilmodeller att välja mellan om du vill köpa en biogasbil - och fler kommer. Prata med din bilhandlare.

Begagnat

Hur hittar man begagnade miljöfordon? Hör dig för hos de lokala bilförsäljarna. Miljöbilarna blir allt vanligare på begagnatmarknaden, också på hemmaplan. Sök på Internet. Bäst är att söka bland de databaser som finns tillgängliga gratis på Internet. Ibland behöver du välja "Avancerad sökning" eller motsvarande för att kunna söka på specifika modeller.

Är det dyrt att tanka biogas?

Nej, det är billigare än att köra med bensin eller diesel. 1 Nm³ biogas motsvarar 1,1 liter bensin. Därför ska man dra av 10 % på biogaspriset för att vara jämförbart med bensin. Räkna också med att det blir allt billigare att köra en gasbil, i takt med att bensinpriset stiger. Gasbilar har också ett högre andrahandsvärde. Dessutom får du parkera gratis i många städer, bl.a. på de kommunala parkeringsplatserna i Örebro.

Är det inte farligt med gas?

Nej. Gasen är lättare än luft och giffri. Den har också en högre antändningstemperatur än bensin och diesel.

Risken för brand eller explosioner vid trafikolyckor är därför mindre än med bensin och diesel. Miljontals gasbilar rullar på vårt klot, nästan alla drivs dock med naturgas (fossilgas).

Var kan jag tanka?

I Örebro finns två tankstationer, en på norr vid Rejmes och en på söder vid Gustavsvik (intill järnvägen). Det finns ett hundratal mackar i landet idag och antalet ökar nu snabbt.

Gasdrivna personbilar har även en bensintank. Om gastanken är tom och du inte har möjlighet att tanka gas så slår bilen automatiskt över till bensindrift.

Biogasprocessen

Vid en biogasanläggning omvandlas olika sorters organiskt material till biogas och biogödsel. Vid Skebäck's avloppsverk i Örebro röts avloppsslammet för framställning av biogas. Till en början användes gasen enbart till värme- och ångproduktion. Förbättringar har gjorts och nu renas och komprimeras en del av gasen så att den även kan användas som fordonbränsle. Vid en nybyggd anläggning i Atle röts restprodukter från jordbruket, gräs havre och majs.

Biogasprocessen är uppdelad i olika steg. I det första steget förbehandlas råvaran, förloppet varierar beroende på vilken råvara som skall behandlas. Efter förbehandlingen pumpas materialet in i röttkammaren som håller en konstant temperatur på 38°C. Här bryter mikroorganismer ner det organiska materialet till biogas. Biogasen, som i detta skede kallas för rågas, måste nu uppgraderas.

Fordonsgas

I uppgraderingsanläggningen renas gasen för att kunna användas som fordonbränsle. Den renade biogasen distribueras till biogasmacken genom ledningar i marken eller på lastbil. När ett fordon tankas med biogas komprimeras gasen till 200 bars tryck. Bilarna kan köra på både biogas och bensin. Biogasen kan även ersättas med naturgas på de orter som ännu inte kommit igång med biogASFörsäljning. Naturgas är ett fossil bränsle men ändock ca 30 % renare än bensin. Samlingsnamnet för biogas och naturgas som drivmedel är fordonsgas.

Biogödsel

Genom god kontroll på det material som röts kan biogödsel spridas på åkermark i stället för konstgödsel.

Organiskt bundet kväve behöver brytas ned i jorden innan det kan bli tillgängligt för vegetationen. Under röttningsprocessen förvandlas det organiskt bundna kvävet till ammoniumkväve som kan tas upp direkt av växterna. Det är en viktig aspekt med tanke på kväveläckage i våra vattendrag och det innebär att jorden får tillbaka näring som den en gång gav ifrån sig när grödan växte där. Därmed sluts kretsloppet.

Det material som återstår efter rötning av avloppsslam avvattnas och används som gödsel på energiskog. Material efter rötning av grödor transporteras till närliggande lantgårdar och används som biogödsel.

