

Motion till riksdagen

1989/90:N480

av Åsa Domeij och Roy Ottosson (både mp)

Biogas

Vad är biogas?

Biogas bildas då organiskt material bryts ner av mikroorganismer i anaerob (=syrefri) miljö. Gasen innehåller vanligen 55–65 volymprocent metan, 30–40 volymprocent koldioxid och i övrigt vatten samt små mängder svavelväte och ammoniak.

Gasen är energirik eftersom metan har ett bränslevärde av 50 MJ/kg. Översatt i andra termer kan grovt sägas att 1 m³ biogas med ovan nämnda sammansättning motsvarar en halv liter olja.

Från 1 kg torrt organiskt material erhålls vanligen 0,5–1,0 m³ biogas, beroende på det organiska materialets sammansättning. Fettrik organisk substans ger ett högt gasutbyte medan kolhydrater och proteiner ger mindre mängder.

Biogasprocessen har flera stora fördelar. För det första kan ett stort antal olika komplexa organiska material användas som råvara. Exempel är slam från kommunal avloppsvattenrening, latrin, gödsel, matavfall, grödor och organiskt material i olika sorters avloppsvatten t.ex. sockerbruksavloppsvatten och skogsindustriella avloppsvatten.

Genom att det är en biologisk process, försiggår den vid låga tryck och måttliga temperaturer. Detta medför väsentligt lägre risker för bildning av skadliga bi- och restprodukter (jfr t.ex. förbränning). Förbränning av biogas som bildats ur avfall eller skördade grödor ger ingen nettotillförsel av kol eller svavel till atmosfären. Detta kol och svavel ingår i korta kretslopp.

Vad är biogasteknik?

Principiellt är biogastekniken enkel. Efter eventuell förbehandling värms organiskt material och vatten till 35–40 grader celsius varefter det tillförs en sluten behållare. Processen kan även drivas vid en högre temperatur (50–60 grader celsius, termofil process).

Ingående blandning bör innehålla minst 65% vatten för att processen skall fungera väl. Tekniken lämpar sig därför speciellt för våta avfall som är svårbehandlade med andra metoder.

Tillförseln sker med fördel kontinuerligt och behållarens storlek och utförande väljs så att materialet kan hållas vid konstant temperatur och under omrörning i 15–30 dygn. Därefter är behandlingen avslutad.

Som ett resultat av processen erhålls följande produkter:

- en gas med ett energivärde av 5–6 kWh/m³
- ett väl hygieniserat slam som är ett utmärkt jordtorbättringsmedel

Hygieniseringen är mycket effektiv. I stort sett alla patogena mikroorganismer slås ut vid behandlingen.

Genom att alla närsalter och spårämnen finns kvar har restprodukten ett utmärkt gödselvärde. Detta förstärks av att humusämnen och annat biologiskt material återfinns i restprodukten. En viktig förutsättning för att slammet skall kunna användas som jordförbättringsmedel är att tungmetaller eller andra gifter ej tillförs med ingående material.

Hur utnyttjas biogastekniken idag?

I dagsläget utnyttjas biogastekniken i stor omfattning för att stabilisera slam vid kommunala reningsverk. Ca 150 sådana anläggningar finns i drift inom landet idag. Tekniken har främst införts för att erhålla en volymminskning hos slammet. Andra aspekter såsom energiutvinning, hygienisering och recirkulering av näringsämnena har beaktats i mindre grad.

Ett annat område där biogastekniken vunnit insteg är inom industriell avloppsvattenrening. Avloppsvattnet från 5 av Sveriges 7 sockerbruk renas i biogasanläggningar liksom avloppsvatten från ytterligare livsmedelsindustrier och två skogsindustrier. Vid Mo och Domsjö ABs sulfittfabrik i Örn-sköldsvik finns en biogasanläggning som producerar 20 000–25 000 m³ biogas per dag ur skogsindustriellt avloppsvatten.

Vid några jordbruk i Sverige har små biogasanläggningar för gödsel byggts. Trots att de i de flesta fall fungerat väl har biogastekniken haft svårt att vinna insteg inom lantbruket. Detta kan förklaras med att ekonomin för små anläggningar ej varit tillfredställande. Anläggningarna har varit för dyra i förhållande till producerad energimängd.

Vilken biogaspotential finns i Sverige?

En utredning utförd vid Jordbrukstekniska Institutet i Uppsala pekar på en svensk biogas-potential ur avfall och avloppsvatten enligt Tabell 1.

Tabell 1. Biogaspotential ur avfall och avloppsvatten i Sverige.

Mot. 1989/90
N480

| Avfall avloppsvatten | Biogaspotential | |
|--|------------------------------|------------------|
| | Metan Mm ³ /år | Energi TWh/år |
| Avloppsvatten från skogs- och livsmedelsindustri | 140 | 1.4 |
| Slam vid reningsverk | 50 | 0.5 |
| Gödsel | 630 | 6.1 |
| Halm | 300 | 2.9 |
| Blast (potatis, beta) | 120 | 1.2 |
| Hushållsavfall (plus soptippar) | 250 | 2.4 |
| Slam vid skogsindustrier | 60 | 0.6 |
| Mejeri-, slakteriavfall | 30 | 0.3 |
| Avfall från övriga livsmedels- industrier och kadaver | 30 | 0.3 |
| Summa | 1 610 | 15.7 |

Av den utpekade potentialen 16 TWh/år torde det vara realistiskt att anta att åtminstone 8 TWh/år kan utnyttjas. Detta är ett betydande tillskott, särskilt mot bakgrund av att det kan erhållas genom att åtgärda avfallsproblem som ändå kräver sin lösning.

En stor biogaspotential finns i odling av speciella grödor som efter skörd förjäses till biogas. Tänkbara grödor är tex. sockerbeta, luzern, jordärtskocka och vall. Beroende på gröda, odlingsplats och insats av växnäringsämnen kan 5–15 ton torrsbstans erhållas per hektar och år. Detta motsvarar vid bioförgasning en energipotential av 2–6 TWh/år per 100 000 ha utnyttjad åkermark.

Hur kan biogastekniken utnyttjas i Sverige?

Idag utnyttjas endast en bråkdel av biogaspotentialen i Sverige.

En ökad effektivisering framför allt ur energisynpunkt och kapacitetssynpunkt av befintliga biogasanläggningar vid kommunala reningsverk är önskvärd.

Inom industrin kan potentialen bättre utnyttjas om avloppssystemen sluts i större utsträckning så att flödena minskar och koncentrationerna ökar. Framför allt inom skogsindustrin finns här en stor potential. Utvecklingen mot minskande flöden och ökade koncentrationer är logisk mot bakgrund av ökande miljökrav.

På något längre sikt kan biogastekniken utvecklas till ett slagkraftigt alternativ för en lokal avfallsbehandling och energiförsörjning på landsbygden. För detta ändamål behöver ny tillförlitlig, billig, småskalig teknik utvecklas och utprovas. Det största potentialen för biogastekniken finns tveklöst på landsbygden om ett ekologiskt helhetstänkande utvecklas och värderas i ekologiska termer.

Vad sker utomlands?

På många håll i världen arbetas intensivt med att utveckla och sprida biogastekniken. Många känner till att Kina och Indien satsat mycket på att sprida

enkel billig småskalig teknik. I industriländerna har de största satsningarna gått till bioförgasning av industriavloppsvatten och avfall i relativt stora och tekniskt mer sofistikerade anläggningar. För behandling av industriavloppsvatten är biogastekniken numera väl etablerad och erfarenheter börjar komma från bioförgasning av den organiska fraktionen i hushållsavfall.

Speciellt intressant för Sverige är utvecklingen i Danmark. Där har staten gått in och stött uppförandet av ett antal stora "fellesanlæg". Detta är centrala biogasanläggningar dit bönder och industrier kan köra sitt organiska avfall och få det behandlat. Med sig hem tar de motsvarande mängd utjäst material (=jordförbättringsmedel). Den statliga satsningen har resulterat i en stor aktivitet inom biogasområdet och i flera fall synes väsentliga framsteg ha uppnåtts. Det gäller såväl grundläggande mikrobiella erfarenheter som erfarenheter av mer praktisk art.

Hemställan

Med hänvisning till det anförda hemställs

1. att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna att ett nationellt biogasprogram ska upprättas enligt de riktlinjer som angivits i motionen,

2. att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna att grundläggande forskning kring biogas skall intensifieras,

[att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna att utveckling av metoder att uppnå en högre grad av recirkulering av toalett- och hushållsavfall skall stimuleras.¹]

[att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna att ett antal större demonstrationsanläggningar för behandling av olika sorters organiska avfall, enligt liknande modell som tillämpas i Danmark, skall uppföras.¹]

Stockholm den 25 januari 1990

Åsa Domeij (mp)

Roy Ottosson (mp)

¹ 1989/90:Jo876