

LBG - Flytande Biogas

Anna Aldén, Biogasbussar i Praktiken, November 2010



Agenda

Scandinavian Biogas

LBG vad är det?

Varför LBG?

Produktion och användning av LBG

Utmaningar för LBG

Scandinavian Biogas i korthet

- Affärsidé; Bygga-äga-driva storskaliga biogasanläggningar
 - Process- och anläggningsutformning
 - Drift
 - Processoptimering
- Sverige och Sydkorea är huvudmarknader
- Ytterligare expansion i Asien och Östeuropa
- Tidigare stadsminister Göran Persson styrelseordförande



Scandinavian Biogas i korthet

- Bolaget bildades 2005
- Kontor i Stockholm, Linköping och Sydkorea
- Ca 40 anställda
- Starkt fokus mot R&D kontinuerlig utvärdering av substrat och substratmixar i lab och pilotskala:
 - Kvantifiera/bekräfta biogasytbyte
 - Analys av processkoncept och substratblandningar i labskala
 - Optimering av användande av tillsatser och spårämnen för bästa biogasutbyte
 - Samrötning av mer än 200 substrat har utprovats
- Äger och driver fordonsgasproduktionen vid Bromma och Henriksdals avloppsreningsverk i Stockholm
- Delägare i Scandinavian GtS – med teknik för produktion av LBG

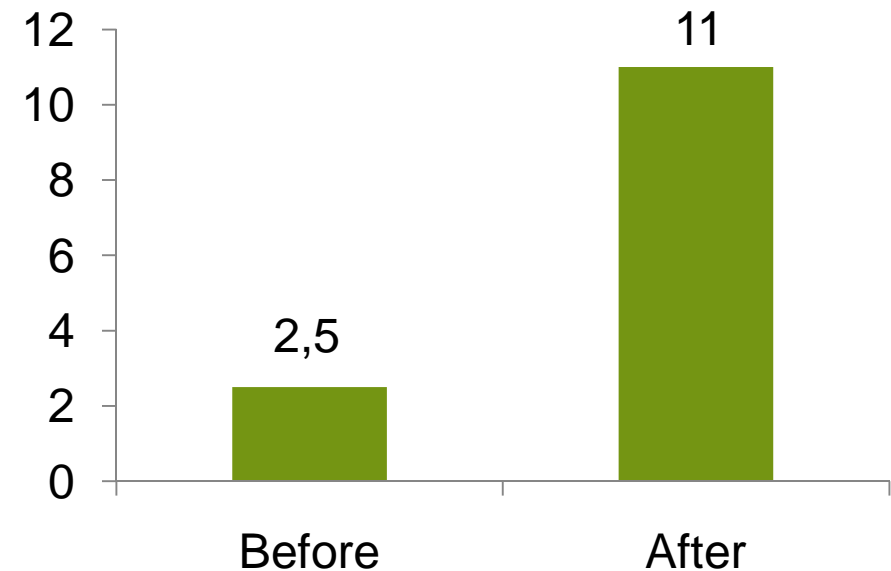


Avfallsrötning i Sydkorea

- Mottagning av 180 ton hushållsavfall per dag i rötchammare som tidigare bara behandlade avloppsslam
- Gasproduktionen ökad från 2,5 – 11 miljoner Nm³ per år i befintliga rötchammare

EXAMPLE ULSAN

Ulsan (million Nm³/year)



Agenda

Scandinavian Biogas

LBG vad är det?

Varför LBG?

Produktion och användning av LBG

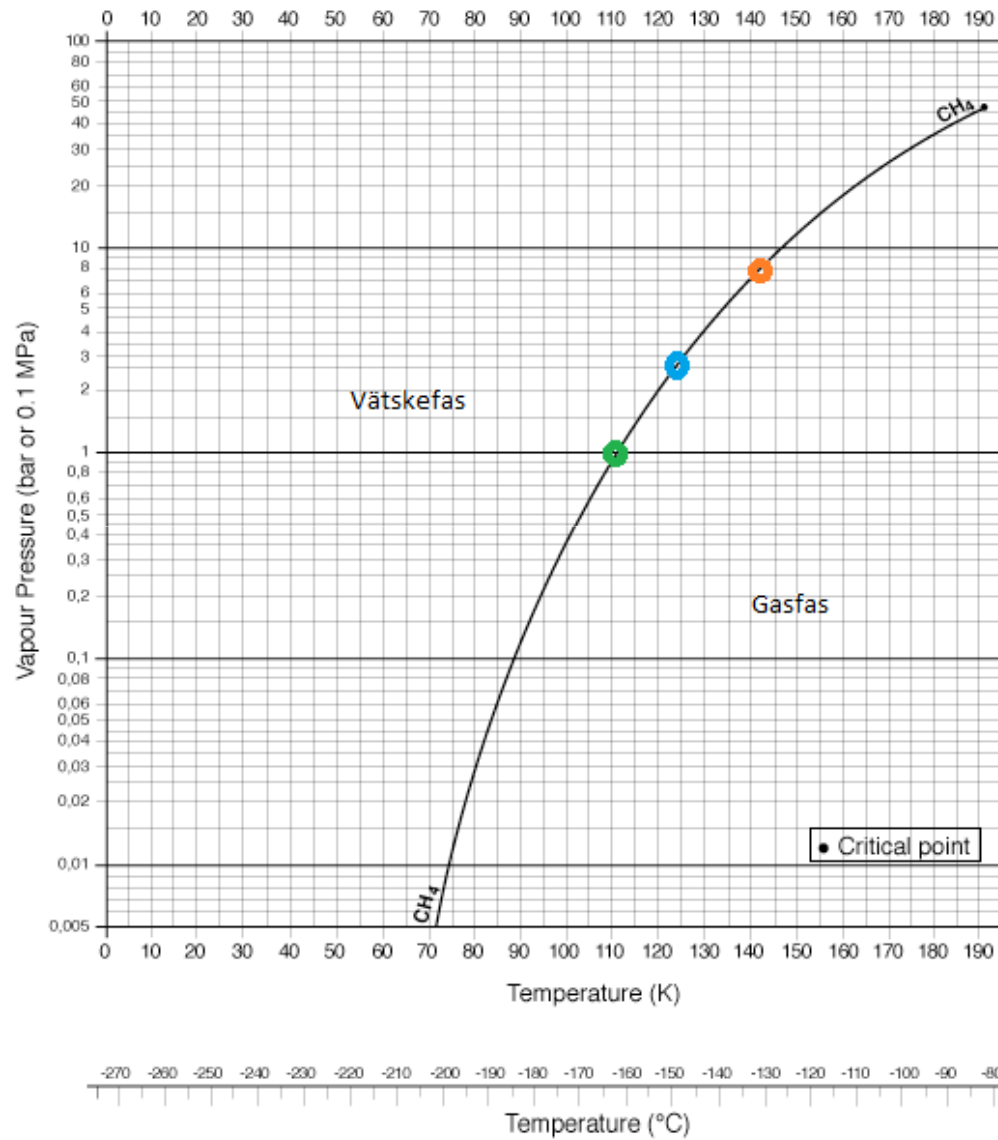
Utmaningar

LBG – vad är det?

- LBG – Liquid BioGas
 - Biogas (metan) som kondenserats genom kylning
- 1 liter LBG = 600 liter biogas vid atmosfärstryck
- Energiekvivalens: 1,7 liter LBG = 1 liter diesel = 1 Nm³ biogas
- 1 m³ LBG väger ca 430 kg



LBG – vad är det?



- LNG - 1 bar och -163 °C
- Kall LNG - 3 bar och -150 °C
- Varm LNG - 8 bar och -130 °C

Varför LBG?

- Reduktion av transporter för distribution med 80% jämfört med CBG
 - Öka biogasens geografiska spridning
 - Närmare till substrattillgång/rörestavsättning
- Ökad räckvidd i fordon
- Högre energiförbrukning vid produktion – men lägre vid distribution och tankning
- Hanteras vid relativt låga tryck – men väldigt låg temperatur



Agenda

Scandinavian Biogas

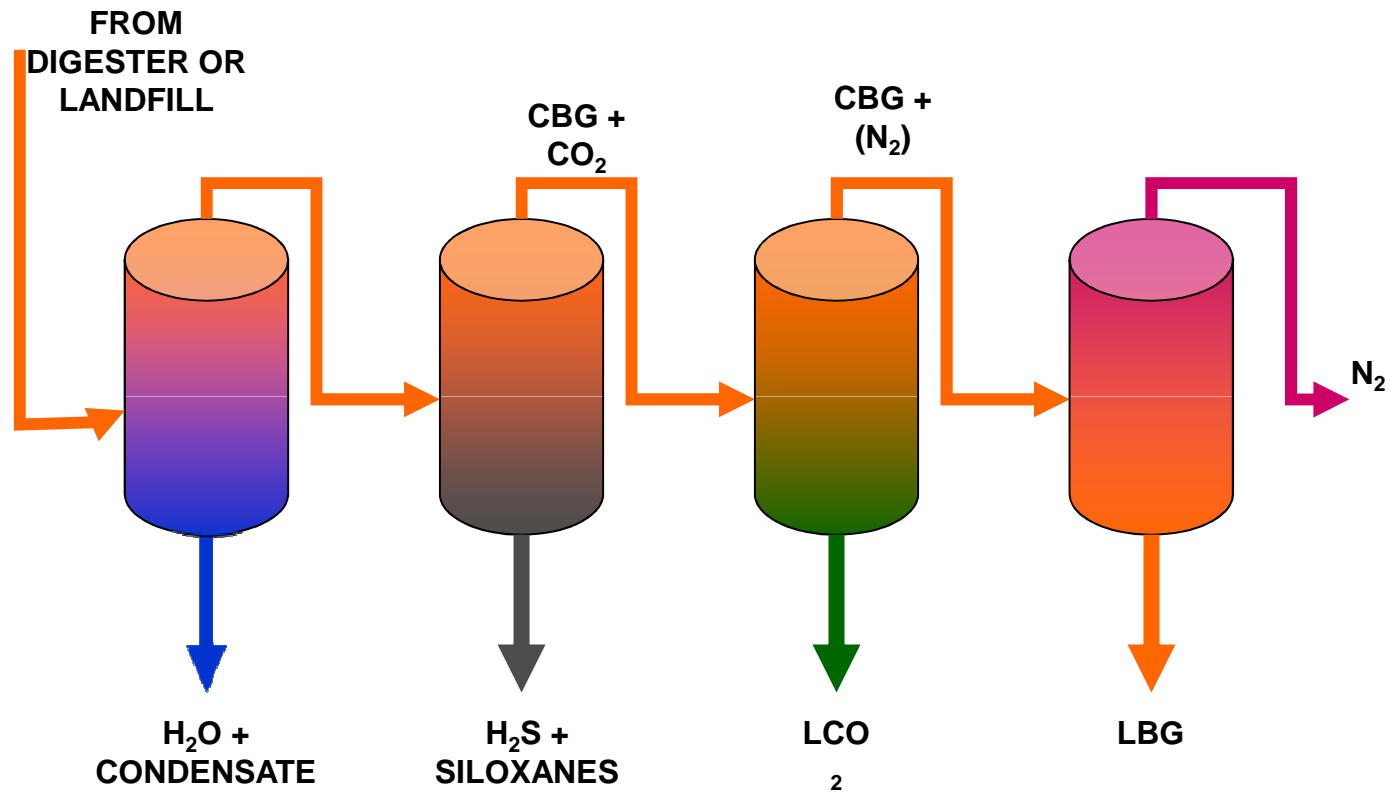
LBG vad är det?

Varför LBG?

Produktion och användning av LBG

Utmaningar för LBG

Produktion av LBG



Distribution av LBG/LNG



Källa: Scandinavian Biogas

Källa: CT gov

- Vacuumisolerat lager håller LBG:n kall
- LBG i lagret möjliggör tankning av
 - CBG
 - LBG
- Lägre energiförbrukning än med CBG i lagret
- Uppsala har Sveriges första tankstation för flytande fordonsgas
- Första *publika* tankstationen för flytande fordonsgas invigdes 20/10 i Göteborg

- Tanken fungerar som termos
- LBG förångas på väg till motorn
- Fungerar både i konventionella biogasmotorer (tändstift) och i s.k. dual-fuelmotorer (dieselcykel)
- Kall eller varm LNG spelar roll
- Fordon som skall stå bör tömmas på bränsle

Tankning av LBG

- Fyllning av flytande
- Ev. återföring av gasfas
- Tankas lika snabbt som diesel/bensin



Agenda

Scandinavian Biogas

LBG vad är det?

Varför LBG?

Produktion och användning av LBG

Utmaningar för LBG

Utmaningar för LBG

- Standard för temperatur/tryck i fordon
- Tankning med eller utan gasåterföring
- Standardisering av munstycken
- Rätt hantering av fordon i verkstad/garage
- Europainormer för utformning av tankstation



Tack för er uppmärksamhet



Scandinavian Biogas Fuels AB
Kungsbron 1 111 22 Stockholm

Växel: +46 (0)8 50 38 72

Anders Tuvling

CEO and President

anders.tuvling@scandinavianbiogas.com

+46 (0) 73 726 30 67

Peter Ingemarsson

CFO

peter.ingemarsson@scandinavianbiogas.com

+46 (0)70 325 44 99

Anna Aldén

Project Manager

anna.alden@scandinavianbiogas.com

+46 (0)70 799 78 98

Alexandra Fleetwood

Head of Communications

alexandra.fleetwood@scandinavianbiogas.com

+46 (0)73 399 96 99