

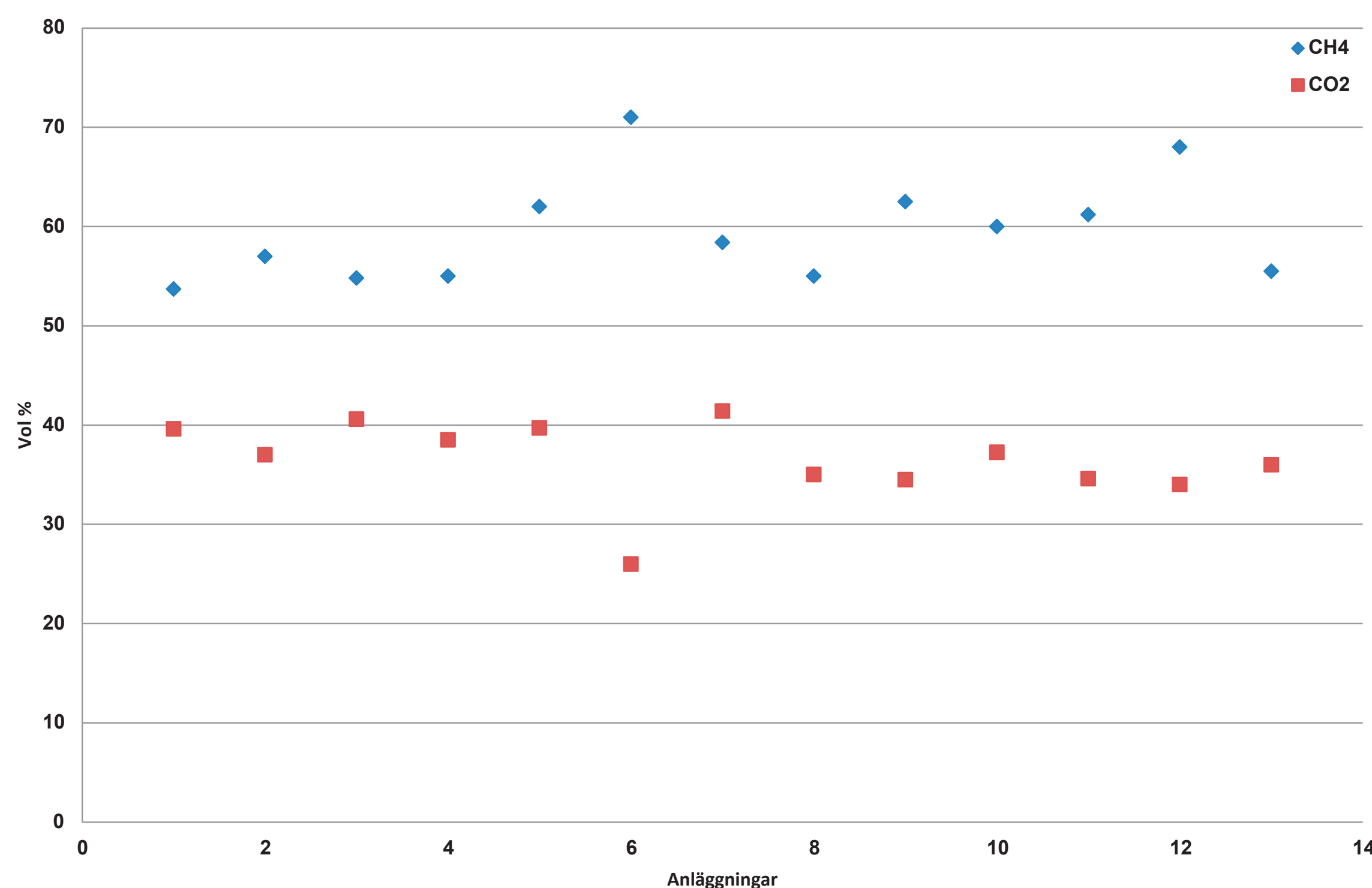
BIOGAS

GASKVALITEN I FOKUS

Att mäta gaskvaliteten är komplicerat och är till exempel beroende av gasens vatteninnehåll, instrumentets kvalitet och noggrannhet samt var i systemet gasprovet tas. I de gasmätningar som genomförts i Hushållningssällskapets utvärderingsprojekt, med likadana instrument på samtliga anläggningar, visar medelvärdena på metanhalten 60% samt på koldioxidhalten 36%. Det är ett relativt lågt metaninnehåll då både nötflytgsödsel och svinflytgsödsel teoretiskt ger metanhalter på 65% (Carlsson & Udal, 2009).

En låg metanhalt påverkar framförallt effektiviteten i systemet med elproduktion. Med de värden som är uppmätta orsakar den låga metanhalten i medeltal 8% lägre elproduktion. För en anläggning som producerar 500 000 kWh el per år motsvarar det en intäktsförlust på 25 000-30 000 kr/år med dagens elpriser.

Biogasens innehåll av Metan & Koldioxid



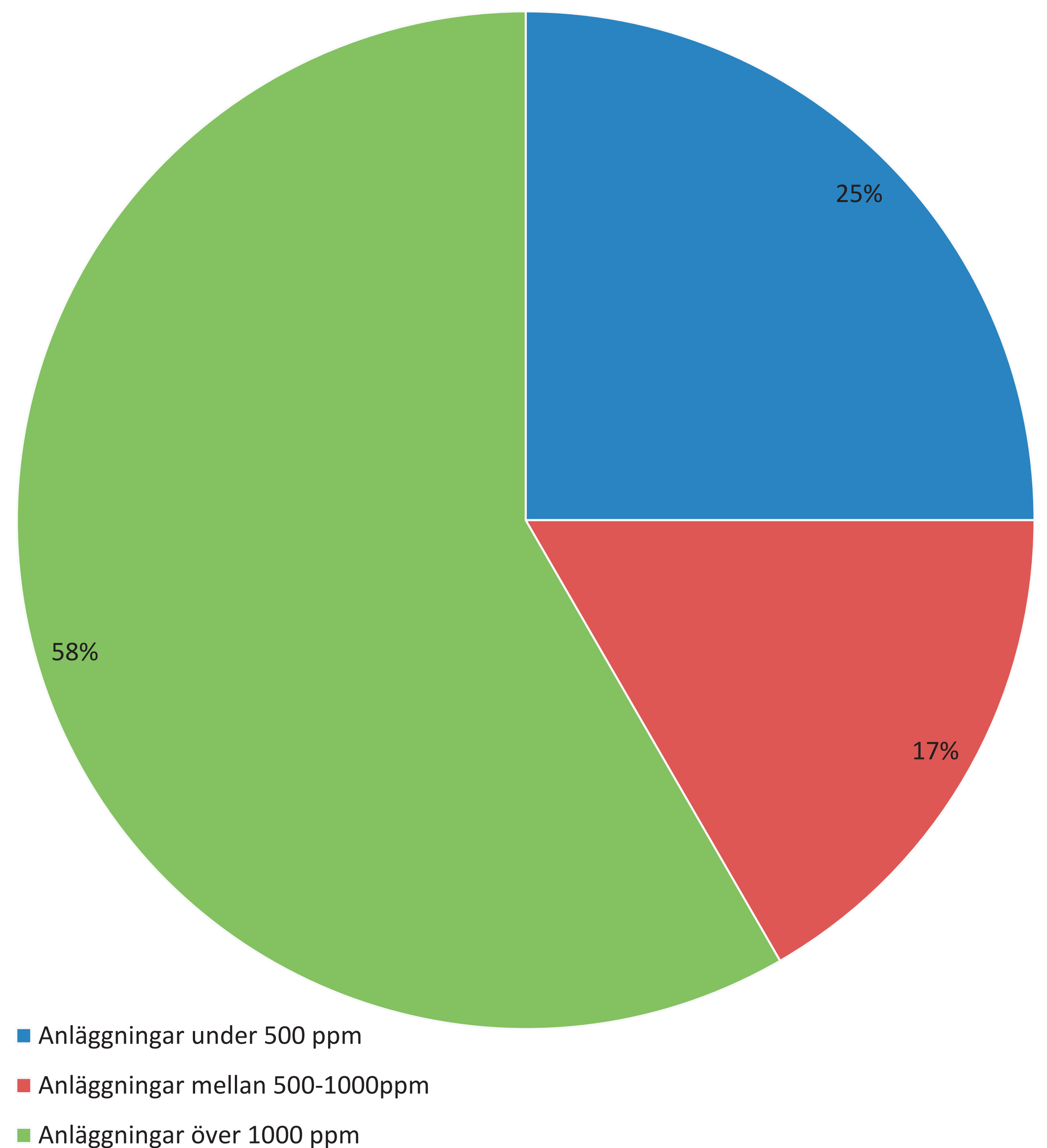
Figur 1 Gasens innehåll av metan och koldioxid i volymprocent från undersökta anläggningar april 2011-maj 2012.

Metanhalten varierar även mycket mellan anläggningarna. Koldioxidhalten ligger mellan 30-40 % för de flesta anläggningarna.

Gasens innehåll av svavelväte (H_2S) är också viktig. Svavelväte påverkar livslängden på till exempel kraftvärme paketet, en hög svavelvätehalt bidrar till ökade driftskostnader i form av bland annat oljebyten. Svavelvätet bör ligga under 200 ppm för att skona utrustningen. Endast en av undersökta anläggningar har svavelväte nivåer under 200 ppm i medeltal, vid mättillfällena. Tekniker för rening av svavelväte på undersökta anläggningar är:

- Lufttillförsel
- Aktiv kolfilter
- Tillsatts av järnklorid (olika dosering)

Fördelning svavelväte nivåer



Figur 2 Andelen anläggningar med olika halter svavelväte i rågasen efter rening.

Det är för tidigt att dra slutsatser om vilka av dessa tekniker som fungerar bäst. Medelvärdet på genomförda mätningar ligger på 1065 ppm, vilket är oroväckande högt och bidrar tillsammans med den låga metanhalten till ett effektivitets och driftsproblem på anläggningarna. Ingen säkerställd skillnad kan göras mellan olika substrat och/eller typer av anläggningar. Några av anläggningarna har även förändrat sin metod/teknik för svavelreducering vilket förhoppningsvis kan bidra till lägre halter i kommande mätningar.

Källor:

Arbetsmaterial från projektet "Utvärdering av biogasanläggningar på Gårdsnivå". Mätningarna genomförda av rådgivare på Hushållningssällskapen 2011-2012
Carlsson, M., & Udal, M. (2009). SGC Rapport 200 Substrathandbok för biogasproduktion. Svenskt Gastekniskt Center.