



Hjem > Promilleafgiftsfonden > 2013 > Bioraffinering > Hvordan udnytter vi biogas 100 pct. hele året?

Hvordan udnytter vi biogas 100 pct. hele året?

Vi skal have udnyttet tilgængelige ressourcer af gylle og slam til produktion af biogas, men hvor skal vi bruge den Promilleafgiftsfonden for landbrug producerede biogas?

Varmeforsyningen i Danmark er i meget stor udstrækning baseret på fjernvarme. Alle store byer dækker fjernvarmebehovet ved forbrænding af kul, naturgas, affald, halm, flis eller kombinationer heraf, og omkring 60 renseanlæg i Danmark har rådnetanke med biogasproduktion. Her ud over findes der en række biogasanlæg i landbruget som fælles anlæg, og der findes solvarmeanlæg, der også leverer fjernvarme. Indenfor de seneste år er biogasanlæg på gårde også begyndt at levere fjernvarme.

Vi udnytter en beskedent del af madaffald, planterester, slam og gylle til biogasproduktion, og den udnyttede andel skal op. Der er imidlertid en uhensigtsmæssig fordeling mellem disse ressourcer og fjernvarmeforsyningsanlæg, og i sommerperioder vil eksempelvis biogasanlæggene typisk ikke kunne afsætte hele varmeproduktionen fra kraft-varme produktion til fjernvarmeforsyning.

Dette problem løses lettest ved at tilføre biogas til naturgasnettet. Der er allerede iværksat en ombygning af naturgasforsyningen, således at individuelle naturgaskedler skal erstattes af fjernvarmeforsyning. Dette giver mulighed for at benytte gasmotorer til kraft-varme og gaskedler til varmeproduktion, der automatisk tilpasses gas af varierende kvalitet.

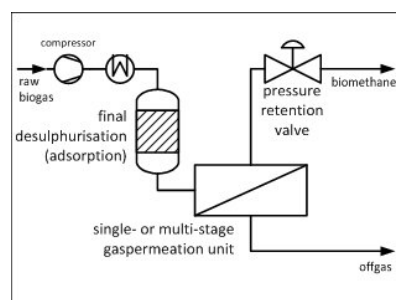
Biogas har imidlertid et betydeligt lavere energiindhold end naturgas, nemlig kun cirka 60 pct. heraf. Der er derfor behov for at forbedre dette energiindhold, således at biogas kan opnå et energiindhold på linje med naturgas.

Der findes en række metoder hertil, de såkaldte opgraderingsmetoder og formålet med BioMethane Regions-projektet er netop at udbrede kendskabet hertil.

Ved opgradering af biogas til naturgaskvalitet fjernes de gasarter i biogassen, der er skadelige for anlæg til opgradering og/eller ikke er energirige. Svovlbrinte er en skadelig, korrosiv, giftig og stærkt lugtende gas og skal således fjernes, ligesom kultveiltte, der ikke kan brænde.

Biogas indeholder typisk mindre end 0,5 pct. svovlbrinte og mindre end 40 pct. kultveiltte og dermed typisk over 60 pct. metan. Naturgas indeholder omtrent 90 pct. metan, og næsten hele restmængden er tungere kulbrinter.

Biogas opgraderingsanlæg kan typisk koncentrere metan i biogas til bedre end 95 % metan og de bedste til bedre end 99 % metan. Biogasbaseret metan i disse koncentrationer benævnes ofte "Biometan", hvilket også vil blive benyttet i nærværende sammenhænge.

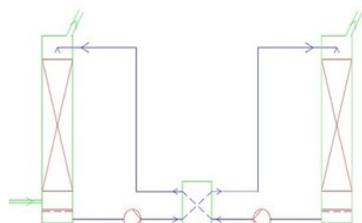


Figur 1. Diagram af opgraderingsenhed, der anvender membran-teknologi gasfiltrering; Foto af opgraderingsanlægget Kisslegg, Tyskland. Gaskapacitet 500 m³ pr. time. (Kilde: AXIOM Angewandte Prozesstechnik).

Naturgas har en brændværdi på cirka 11 kWh pr. Nm³ og ren metan på cirka 10. Biogas kan derfor ikke opgraderes til fuldstændig samme brændværdi som naturgas uden tilsats af tungere kulbrinter. Indtil videre er det accepteret, at der ikke skal tilsættes tungere kulbrinter til biometan. Den lavere brændværdi, der hermed opnås for biometan, er således accepteret.

Der findes en række metoder til biogas-opgradering. De har forskellige anlægs- og driftsomkostninger; nogle er egnede til små anlæg, andre kun til store. Nogle er særdeles effektive, andre har begrænsninger i effektiviteten og er mindre selektive.

Med denne og kommende artikler vil vi forsøge at give læserne bedre indsigt i - og forståelse for de udfordringer, der er i at opgradere biogas til biometan samt at tilføre biometan til naturgasnettet og i praksis håndtere den heri.



Figur 2. Diagram af opgraderingsenhed, der anvender amin vaskeproces; Foto af opgraderingsanlægget Hashøj, Danmark. Gaskapacitet 250 m³ pr. time. (Kilde: Ammongas A/S).

Se også hjemmesiden [Bio Metan Regioner](#). Her kan du tilmelde dig nyhedsbreve og se rapporter.