

Skrubber omdanner lunken tørreluft til millioner

Fjernvarme Horsens indviede for nyligt et anlæg, der henter op mod 10 MW fra 52 °C lunkent afkast fra en tørreproces.

Tekst Anker Jacobsen
Ammongas A/S
aji@ammongas.dk

Hamlet Protein, der bl.a. laver et superproteinholdigt foder til smågrise, har indtil nu sendt 140.000 m³/h røggas og tørreluft med et dugpunkt på 52 °C ud til de lokale gråspurve.

Med et nyt anlæg producerer dette afkast nu hele 10 MW varme, der bl.a. bruges til fjernvarme for borgerne i Horsens.

Hele projektet er strikket sammen af NOBS Consult i tæt samarbejde med Fjernvarme Horsens og Ammongas A/S, som har designet og leveret de to præcisionsskrubber til anlægget.

Skrubberne er at betragte som robuste varmevekslere. Men med perfekt modstrøm og det rigtige design i øvrigt er de uhørt effektive.

Det er således med Ammongas-skrubberne i Horsens muligt, fra den 52 °C varme luft, at producere mere end 50 °C varmt vand, samtidig med, at røggassen køles til under 18 °C af 16 °C returvand fra et flertrinsvarmepumpeanlæg.

Der er således i begge ender et delta t på under 2 °C, og tryktabet på luftsiden er kun ca. 10 hPa.

De lavest hængende frugter

Den varme vandstrøm gennem skrubberen udgør et lukket kredsløb. For at få højest

værdi ud af det lune vand udnyttes dets varme i flere trin, sluttende med et varmepumpeanlæg med fire trin. De fire trin sammen med det lunkne vand giver en meget høj COP på varmepumpen.

De to skrubber på Hamlet Protein, som er hjertet i processen, er på en gang robuste, som skrubber jo er i relation til evt. snavs i luften, og samtidig meget præcist designede og fremstillet. Med blot en lille skævhed i oplining, væske- eller gasfordeling vil det være umuligt at nå et delta t på så lidt som 2 °C i begge ender samtidigt.

De nævnte skrubber er imidlertid, hvad der kaldes de lavest hængende frugter, i relation til både varmøkonomi og grøn omstilling.

For en kondenserende gaskedel udgør den potentielle restvarme fra 55 °C til 22 °C ca. 6 % af røggassens brændværdi, hvorimod denne procent kan være langt større, hvis der er tale om afkast fra en tørreproces, da varmen i en sådan proces fordeles ud på langt flere m³, der alle har varme med sig ud. □

De to skrubber sikrer optimal udnyttelse af varmen.





Første politiske drøftelser om klimahandlingsplan

Den 9. marts afleverede Klimarådet sine anbefalinger til klimahandlingsplanens delmål for 2025. Umiddelbart efter indkaldte klimaminister Dan Jørgensen, ifølge Ritzau partierne i Folketinget til de første drøftelser om indholdet i en samlet klimahandlingsplan, der efter planen ligger klar inden udgangen af 2020.

”Mit udgangspunkt er at gå efter en så bred aftale som muligt,” siger Dan Jørgensen, som på det seneste er blevet kritiseret af flere af regeringens støttepartier for at handle for lidt og for langsomt. Folketingets partier med undtagelse af Nye Borgerlige og Liberal Alliance blev i december enige om en klimalov. I klimaloven ligger en målsætning om, at Danmark i 2030 skal have reduceret CO₂-udledningen med 70 procent i forhold til niveauet i 1990.

Dan Jørgensen håber, at alle partier - også dem, der ikke er med i klimaloven - vil gå med i klimahandlingsplanen.



Opgradering af biogas når det er bedst – Det betaler sig

Ammongas leverer robuste og driftssikre anlæg med en effektiv service 24-7.

Dette sikrer maksimal opetid og dermed øget indtjening. Som bonus har du mulighed for at genbruge op til 80% af spildvarmen så hele dit anlæg kan blive endnu mere effektivt og endnu bedre for miljøet.

Sammenlignet med andre processer på markedet er Ammongas' amin løsning bedst.



| | Ammongas | Andre processer på markedet |
|--|----------------------|--|
| Tab af metan til atmosfæren i % | 0,04 | 0,5-2 |
| Kan behandle biogassen direkte | Ja | Nej, før-behandling af H ₂ S nødvendig |
| Effektiv behandling af CO ₂ (ingen dyr kompression inden udledning) | Ja | Nej, komprimering foregår inden separation |
| Strømforsbrug kWh/m ³ biogas | 0,1 | 0,2-0,3 |
| Opgraderingsproces uden tryk | Ja | Nej (højt tryk = dyr konstruktion og højt behov for service) |
| Oppetid middel | 99% incl. service | < 98% |

Ammongas A/S har mere end 20 reference anlæg fordelt på hele Norden og leverer turn-key opgraderinger til både nye og eksisterende anlæg.

www.ammongas.dk · tlf. +45 43636300 · Anker Jacobsen · aji@ammongas.dk