

# Best practice inden for gasinstallationer

At håndtere medicinske gasser er ikke nogen let sag. Som bruger eller indkøber af gasinstallationer på hospitaler er du nødt til stole på, at dine leverandører har ekspertise til at projektere, installere og hjælpe dig med at vedligeholde anlæg, der skal fungere optimalt under alle forhold.

AF JOURNALIST GORDON VAHLE,  
SCIENCEJOURNALIST.DK

AGA er Nordeuropas førende industrigasselskab, og som medlem af Linde Group også blandt de største i verden. Det betyder, at danske gasinstallationskunder får mulighed for at trække på erfaringer ikke bare fra tilsvarende installationer i Danmark, men også fra Norden, de baltiske lande og endda fra hele verden.

– AGA A/S er en del af region Europa Nord inden for Linde Group, der består af de nordiske og baltiske lande. Og grunden til, at vi altid kan levere gasløs-

ninger, der både er teknologisk i front og gennemtestede, er, at vi har en flad struktur, hvor alle funktioner arbejder på tværs af landegrænser. Det sikrer at vi i princippet fungerer som én virksomhed, og det betyder, at erfaringer – gode og dårlige – lynhurtigt bliver spredt i hele regionen, og at vores løsninger derfor altid er et udtryk, hvad man kan kalde 'Best Practice', oplyser Michael Haslund, der er Key Account Manager og gasløsningspecialist hos AGA A/S, Linde Healthcare.

De brede erfaringer i virksomheden betyder, at AGA A/S på den ene side kan levere en komplet gasløsning til nybyggerier og store om- og tilbygninger på

hospitaler. På den anden side kan selskabet også levere enkelte ydelser inden for alt fra uddannelse, risikoanalyse, design, installation, driftsanalyser til vedligeholdelse og service.

## Fire søjler for service

Der er utallige forhold, der skal tages hensyn til, når hospitalers gasinstallationer skal projekteres, installeres og vedligeholdes. AGA stiller derfor en række kvalitetssikringsydelser til rådighed. De kaldes QI Services® og er beregnet til at hjælpe hospitaler og andre behandlingscentre med at leve op til standarderne for bedste praksis af kvalitet, pålidelighed og sikkerhed inden for alle aspekter af medicinsk gasstilførsel.

AGA's ydelser bygger på, at fire hjørneste-  
nestene altid skal være på plads:

*Sikkerhed* må der naturligvis aldrig gås på kompromis med. '*Compliance*', der er et klinisk udtryk for i hvor høj grad medicin doseres efter lægens ordination, er ligeså vigtig. De gasser, der fremføres i hospitalers rørsystemer er i princippet medicin, og hvis ikke tryk og renhed er i fuld overensstemmelse med forskrifterne, kan det kliniske personale ikke dosere korrekt. *Driftssikkerhed* og *effektivitet* er de to øvrige søjler, som AGA's serviceydelser bygger på.

## Fra design til daglig drift

– Med AGA's QI services ønsker vi at hjælpe rådgivere, bygherrer og driftspersonale med at designe, installere, anvende og vedligeholde installationer til medicinsk gas. Det er naturligvis helt afgørende, at gasinstallationer til enhver tid overholder gældende standarder og forskrifter. Men det har også stor betydning, at anlæggene fungerer effektivt



Services og ydelser fra AGA bygger på fire hjørneste-  
nestene: Sikkerhed, 'Compliance', dvs.  
overholdelse af de medicinske og tekniske krav til udstyret, driftssikkerhed og effektivitet.  
(Figur: AGA).

og økonomisk optimalt, uden at der skal bruges alt for mange ressourcer på det, påpeger Michael Haslund.

Derfor omfatter AGA's kvalitetsserviceprogram ydelser, der stilles til rådighed fra de første design faser til gasanlægget kører i dagligdagen.

I sidste ende skal gasserne, der jo er klassificeret som medicin, bruges til patienterne. Derfor henvender programmet sig også til det kliniske personale med fx kurser i basal viden om håndtering af medicinske gasser på en sikker måde samt træning i nødprocedurer.

### Standarder giver sikkerhed

Sikkerhed har naturligvis altid første prioritet, og de standarder og andre bestemmelser, der gælder på området, har altid fokus på sikkerheden.

– Derfor læner hele kvalitetsserviceprogrammet sig op ad de standarder, som findes inden for medicinske gasser. Allerede i design- og konstruktionsfasen ønsker vi at støtte rådgiverne i at skabe

løsninger, der til punkt og prikke overholder gældende standarder. Derfor har vi kompetencer, som gør, at vi både kan være med til at udarbejde komplette designløsninger og gennemgå og vurdere designforslag. Design af rørledningssystemer til medicinske gasser kræver udtannede fagfolk, som skal sikre, at installationerne både opfylder standarder og bestemmelser og hospitalets kliniske behov, oplyser Michael Haslund.

Design omfatter beregning af flowhastigheder, dimensionering af rør, anlæg, rørsystem og flaskelagerrum, afdelingsbaseret opbevaring og anbefalinger til anbringelse af beholdere og placering af flaskelagre.

### Fuld certificering af hele pakken

Ekspertise er ikke mindre nødvendig, når medicinske gasforsyningssystemer skal installeres, testes og tages i brug.

– Både AGA's montører og vores samarbejdspartnere kan trække på Lindes tekniske ekspertise. Derved sikrer



*Michael Haslund*

vi, at installationerne udføres i nøjagtig overensstemmelse med internationale og nationale standarder, siger Michael Haslund.

---

AGA arbejder med installation såvel i forbindelse med nye konstruktioner og nye konfigurationer som udvidelser eller ændringer i bestående gasinstallationer. Men uanset installationens størrelser afsluttes arbejdet altid med en fuld certificering, som ud over selve installationen også omfatter hele pakken med test, kontroller, procedurer og analyser i henhold til alle relevante standarder.

AGA er involveret i design og installation af rørgasanlæg til medicinsk gas i flere af de store Kvalitetsfundsbyggerier, der foregår i øjeblikket. Det gælder fx DNU ved Skejby, Gødstrup og Hvidovre samt en række lidt mindre projekter over hele landet.

### Risikovurdering giver tryghed

Certificering giver tryghed, der naturligvis bliver endnu større, hvis den bliver suppleret med en risikovurdering og en handlingsplan for forskellige hændelser.

– Vi bygger altid vores risikovurdering på en dybdegående inspektion af

gasforsyningssystemet efter internationale standarder. Fokus er på sikkerheds-, produkt- og driftsmæssige risici. Inspektionen udmøntes i anbefalinger omkring sikkerhed, risikostyring og overholdelse af standarder og kan udvides til at omfatte fastlæggelse af driftsprincipper, specifikationer for vedligeholdelse, opdatering af rørledningstegninger, rådgivning om forbedringer af forsyningssystem og udarbejdelse af nødplaner, oplyser Michael Haslund.

### Vedligeholdelse minimerer driftstop

AGA's vedligeholdelsesservice sikrer, at gasudstyr og rørledninger altid fungerer med den største sikkerhed, og at retningslinjer altid overholdes. En professionel vedligeholdelse minimerer driftstop og sikrer omkostningseffektiv drift med mindst mulige gasforbrug. AGA's QI Maintenance, omfatter regelmæssige inspektionsbesøg i henhold til kravene i internationale standarder, udrykning af

uddannede serviceteknikere i nødsituationer, reparationer og periodisk afprøvning. Vedligeholdelsen kan skræddersys til det enkelte hospitals behov.

AGA's serviceydelser omfatter også analyser efter internationale og nationale standarder, der beskriver hvordan styring, prøvetagning, logistik, analyse og certificering af medicinske gasser, skal foregå. Desuden tilbyder AGA mere specialiserede overvågningsydelser. Det gælder fx overvågning af gasfunktionen på operationsstuer og i laboratorier, niveauet af lattergas i operationsstuer, effektiviteten af anæstesigas-evakueringsystemet, kvaliteten af medicinsk luft og overvågning af temperaturen i forbindelse med kryogen opbevaring – dvs. opbevaring i en væske, der er nedkølet til under sit normale kogepunkt og under  $-90^{\circ}\text{C}$ .