

AGA SKAPAR NYA MÖJLIGHETER



**AGA**

ÅRSREDOVISNING 1997

Gaserna påverkar våra liv  
– vad vi äter och dricker,  
hur vi reser, vår hälsa och  
vår miljö.

MED LUFTEN SOM RÅVARA



Väte

Lustgas

Argon

Syre

Kväve

Helium

Ozon

Gasol

Xenon

Koldioxid

Krypton

Neon

Acetylen

Kvävemonoxid

Eten

## INNEHÅLL

<b>2</b>	<b>VD har ordet</b>
<b>4</b>	<b>Ett effektivare AGA</b>
<b>8</b>	<b>Branschen</b>
<b>10</b>	<b>AGAs gaser i vår vardag</b>
<b>12</b>	<b>AGAs affärsområden</b>
12	Manufacturing Industry
16	Process Industry
22	Healthcare
<b>26</b>	<b>Koldioxid CO<sub>2</sub></b>
<b>28</b>	<b>Säkerhet och miljö</b>
<b>31</b>	<b>Årsredovisning 1997</b>
31	Förvaltningsberättelse
35	Koncernens resultaträkning
36	Koncernens balansräkning
37	Koncernens finansieringsanalys
38	Moderbolagets resultaträkning och finansieringsanalys
39	Moderbolagets balansräkning
40	Femårsöversikt för koncernen
41	Kommentarer och noter till bokslutet
49	Revisionsberättelse
<b>50</b>	<b>AGA-aktien</b>
<b>52</b>	<b>Styrelse och revisorer</b>
<b>54</b>	<b>Ledningsgrupp</b>
<b>55</b>	<b>Bolagsstämma</b>
<b>55</b>	<b>Finansanalytiker</b>
<b>56</b>	<b>Adresser</b>

## AGAS VARUMÄRKEN

® AGA MIX, CIRRUS, CUMULUS, HemLOX, MAPAX, MISON, MEDIMIX och ODOROX är AGA ABs registrerade varumärken.

™ RAPID PROCESSING är AGA ABs varumärke.

- Försäljningen ökade med 12 procent till 14.408 (12.860) Mkr.
- Rörelseresultatet ökade med 9 procent till 1.742 (1.595) Mkr och rörelsemarginalen uppgick till 12,1 (12,4) procent.
- Ett effektiviseringsprogram har startats för att stärka konkurrenskraften och förbättra kundservicen. Programmet beräknas ge kostnadsbesparingar på i storleksordningen 300 Mkr netto 1999 och 800 Mkr per år från år 2001.

# 1997

<b>AGA I KORTHET</b>	<b>1997</b>	<b>1996</b>
Fakturerad försäljning, Mkr	<b>14.408</b>	12.860
Rörelseresultat, Mkr	<b>1.742</b>	1.595
- i procent av försäljningen	<b>12,1</b>	12,4
Resultat efter finansiella poster, Mkr	<b>1.641</b>	1.757
Realisationsvinst 1996, Mkr	-	1.794
Nettovinst, Mkr	<b>1.099</b>	2.840
Vinst per aktie efter full skatt, kr	<b>4:51</b>	5:11
Utdelning per aktie, kr (1997 förslag)	<b>3:00</b>	2:70
Eget kapital, Mkr	<b>12.275</b>	11.755
Avkastning på eget kapital, procent	<b>9,2</b>	11,2
Nettoskuldsättning, Mkr	<b>3.423</b>	1.879
Nettoskuldssättningsgrad, procent	<b>27,9</b>	16,0
Soliditet, procent	<b>49,1</b>	46,4
Investeringar i nya anläggningar, Mkr	<b>2.859</b>	2.909
Antal anställda 31 december	<b>10.896</b>	11.298

*”1997 var mitt första år som chef för AGA-koncernen. Det har varit ett år då vi koncentrerat oss på att anpassa AGA till en förändrad omvärld, där kundnyttan och effektiviteten blir allt viktigare och där konkurrensen har hårdnat.”*

*Lennart Selander, VD*



## VD har ordet

2

### NY ORGANISATION

Vår verksamhet är nu organiserad i tre affärsområden med övergripande lönsamhetsansvar: Manufacturing Industry, som 1997 svarade för 51 procent av koncernens försäljning, betjänar kunder inom främst verkstadsindustrin i de 38 länder där AGA är verksamt. Process Industry med 36 procent av försäljningen levererar stora volymer gaser till processindustrier som stålverk och kemisk industri samt till livsmedelsindustrin. Healthcare, som betjänar den för AGA viktiga sjukhus- och hemterapi-marknaden, representerar 13 procent av vår försäljning. Affärsområdena stöds av fyra supportfunktioner. Den nya organisationen förstärker fokuseringen på kundnytta, effektivitet och lönsamhet.

### FÖRSÄLJNING

Försäljningsökningen på 7 procent, rensat för kurseffekter, kommer till stor del från de stora förvärv som vi gjorde i slutet av 1996, främst i USA. Förvärven, som bidragit till den goda utvecklingen i Nordamerika, har helt motsvarat våra förväntningar. Utvecklingen i Västeuropa var svag, men vi har behållit eller för-

stärkt vår position på dessa viktiga marknader. Vi såg en viss återhämtning i det fjärde kvartalet, som verkar hålla i sig in i 1998. I Östeuropa hade vi fortsatt kraftiga ökning, och regionen svarar nu för 5 procent av AGAs försäljning. Verksamheten i Sydamerika var sammantaget en besvikelse. Stark priskonkurrens och recession i Brasilien, en av AGAs viktigare marknader, samt i Colombia medförde en real försäljningsminskning.

En fortsatt kraftig volymutveckling noterades för affärsområdet Process Industry, men priserna var pressade, främst i Västeuropa och Sydamerika. Manufacturing Industry utvecklades väl i Nordamerika och Östeuropa, medan utvecklingen i Västeuropa och Sydamerika var svagare. Healthcare hade ett bra år med ökning på de flesta av marknaderna och fick dessutom ett betydande tillskott från förvärvet i USA.

### RÖRELSERESULTAT

Rörelseresultatet uppgick till 1.742 Mkr efter avdrag för omstruktureringskostnader med 105 Mkr. Det innebär en ökning med 9 procent. Omstruk-

tureringskostnaderna består främst av avgångsvederlag och kostnader för förtidspensionering i samband med det besparingsprogram som startades under första halvåret. Den största delen avser huvudkontoret. De åtgärder som vidtagits kommer att innebära en kostnadsminskning med cirka 200 Mkr under 1998. AGA har under 1997 minskat antalet anställda med mer än 500 personer, justerat för förvärv.

Verksamheterna i Finland, USA, Venezuela och Mexiko visar de största resultatförbättringarna, medan utvecklingen i Frankrike, Tyskland, Brasilien och Argentina var svag och i Colombia och Uruguay negativ. I det forna Östeuropa ökade det tjeckiska bolagets rörelseresultat kraftigt även 1997, medan utvecklingen i Ryssland var negativ.

Rörelsemarginalen, dvs rörelseresultatet i procent av försäljningen, blev 12,8 procent före och 12,1 procent efter omstruktureringskostnader mot 12,4 procent år 1996. Ökade avskrivningar till följd av det omfattande investeringsprogrammet innebär kortsiktigt en belastning på resultatet. Det fjärde kvartalet 1997 visade en

något bättre utveckling både för försäljning och rörelseresultat än de tidigare tre kvartalen efter justering för förvärv och kurseffekter. Det ger oss ett bra utgångsläge inför 1998.

#### NETTOVINST

Resultatet efter finansiella poster blev 1.641 Mkr efter avdrag för en finansiell nettokostnad på 101 Mkr. Det innebär en minskning med 7 procent. Finansnettot har försämrats med 263 Mkr, främst beroende på högre räntor från en ökad skuldsättning för att finansiera investeringar och förvärv. Detta har inte kunnat kompenseras av det förbättrade rörelseresultatet.

Skatterna uppgick till 537 Mkr och nettovinsten blev 1.099 Mkr. Det innebär en vinst per aktie av 4:51 kronor, vilket är en minskning med 12 procent från 5:11 kronor 1996. Skatteandelen har ökat från 29 procent till 33 procent, bl a på grund av ändrade skattesatser.

#### INVESTERINGAR

Investeringsstakten har varit hög under de senaste tre åren. Under 1997 startades åtta nya luftgasfabriker och under 1998 startas ytterligare fem. Det innebär en kraftig utökning och effektivisering av AGAs produktionskapacitet. Investeringarna uppgick 1997 till 2.859 Mkr eller 20 procent av årets försäljning. 1996 var motsvarande siffror 2.909 Mkr och 23 procent. Investeringarna kommer att minska ytterligare under 1998 för att 1999 vara tillbaka på den normala nivån, cirka 15 procent av försäljningen.

Under 1997 har vi inlett ett samarbete med tyska Linde som innebär tillgång till Lindes know-how inom området kryogen luftseparation, dvs större produktionsanläggningar. Samarbetet illustrerar AGAs ambition att ingå i strategiska allianser där detta gynnar båda parter.

#### MILJÖ OCH SÄKERHET

Vi har under 1997 lagt ned ett betydande arbete på förbättring av miljö och säkerhet. Det beskrivs i ett särskilt avsnitt i denna årsredovisning. Jag vill understryka att användning av AGAs produkter i många fall leder till minskad miljöpåverkan för våra kunder. Åttio procent av affärsområdet Process Industrys gas-tillämpningar minskar belastningen på miljön, och vid utveckling av nya tillämpningar läggs stor vikt vid denna aspekt.

#### FINANSIELLA MÅL

I årsredovisningen för 1996 ställde jag upp följande finansiella mål för AGA-koncernen:

- Växa något snabbare än marknaden.
- Uppnä en rörelsemarginal på 15 procent senast 1999.
- Varje år öka vinsten per aktie.
- Uppnä en avkastning på eget kapital på 15 procent.

Vi behöll vår andel av världsmarknaden under 1997, men rörelsemarginalen blev lägre än förväntat. Det innebar också att vi inte lyckades nå målet om ökad vinst per aktie, vilket i sin tur sänkte avkastningen på eget kapital.

De fyra finansiella målen står fast. Det blir dock svårt att nå avkastningsmålet på medellång sikt beroende på AGAs starka balansräkning med en hög andel eget kapital. Vi avvaktar därför med intresse ny svensk lagstiftning som skall ge företag möjlighet att återköpa aktier från och med år 1999. Ett eventuellt återköp skulle minska det egna kapitalet och därmed öka avkastningen.

Vi har infört ett nytt resultatmätningssystem, Operating Value Added (OVA), internt inom koncernen. Systemet innebär bland annat att affärsområdena belastas med ränta på det kapital, som är bundet i verksamheten. Det blir ett viktigt styrinstrument, eftersom gasindustrin är mycket kapitalintensiv.

#### EFFEKTIVISERINGSPROGRAM

Även om den lokala verksamheten är fortsatt viktig, kommer det nya AGA att i allt större utsträckning arbeta över landsgränserna. Det innebär stora möjligheter till ytterligare effektivisering av verksamheten, främst inom produktion, distribution och administration. Under åren 1998 till och med år 2000 kommer vi att genomföra ett antal effektiviseringsprogram som syftar till en kraftig kostnadsminskning. Det innebär bland annat att 60 produktionsställen kommer att stängas. Programmen förutsätter stora satsningar på informationsteknologi, som också kommer att ge en förbättrad kundservice. Antalet anställda kommer att minska med ytterligare cirka 1.300.

Efter avdrag för avvecklingskostnader mm på tillsammans cirka 500 Mkr över de närmaste tre åren bedömer jag att dessa insatser kommer att innebära en kostnadsminskning med i storleksordningen 300 Mkr netto för 1999 och med 800 Mkr från år 2001 och därefter. Resultatet för 1998 kommer netto inte att påverkas. Effektiviseringsprogrammen förbättrar möjligheterna att uppnå våra finansiella mål.

#### UTSIKTER FÖR 1998

Jag ser positivt på 1998. Krisen i Asien kan få en viss negativ inverkan på våra huvudmarknader och i värsta fall leda till devalveringar i Sydamerika. Min bedömning är dock att effekterna blir begränsade. AGA har ett gott utgångsläge inför 1998. Den nya organisationen och de nya luftgasfabrikerna ger oss en bas för lönsam expansion. Dessutom kommer vi att kunna tillgodoräkna oss den fulla effekten av omstruktureringen 1997. Jag ser därför fram emot en god utveckling under 1998.



Lennart Selander, VD



## AGAS FINANSIELLA MÅL

Växa något snabbare än marknaden för industriella och medicinska gaser.

Uppnå en rörelsemarginal på 15 procent senast 1999.

Uppnå en avkastning på eget kapital på 15 procent.

Varje år öka vinsten per aktie.

# Ett effektivare AGA som återspeglar

4

AGA är ett av världens ledande gasföretag. Koncernen tillverkar och säljer gaser och tjänster i ett 40-tal länder i Europa, USA och Latinamerika. AGAs kunder är främst verkstads- och processindustrin samt sjukvården.

### AGAS HUVUDMÅL

Industriella och medicinska gaser spelar en väsentlig roll i utvecklingen av dagens samhälle.

Huvudmålet för AGA är att på ett effektivt och säkert sätt erbjuda marknaden gaser och gasblandningar av rätt kvalitet, att aktivt arbeta för att optimera gasanvändningen och att utveckla nya användningsområden för gaserna. Därigenom förbättras kundernas produktkvalitet, produktivitet, säkerhet och miljö.

AGA skall också vara den bästa affärspartner, vilket mäts genom kundundersökningar.

### PRODUKTER

AGAs viktigaste produkter är luftgaserna syre, kväve och argon, som svarar för cirka hälften av försäljningsintäkterna. Av stor betydelse är också bränngaserna acetylen och propan samt väte, koldioxid och lustgas. Andra produkter är ädelgaserna helium, neon, krypton och xenon samt ett stort antal specialgaser. AGA säljer också svets- och gasutrustning.

### HISTORIK

AGA grundades 1904. Företagets första 30 år är starkt förknippade med nobelpristagaren Gustaf Daléns uppfinningar, där bränngasen acetylen utnyttjades för främst svetsning och fyrbelysning.

Under många år diversifierades AGA. Kulmen nåddes på 60-talet då AGA utvecklade produkter inom ett stort antal områden med tyngdpunkter inom elektronik och gas. En koncentration med inriktning på gasverksamheten inleddes under 70-talet. Kompletterande förvärv och senare utdelning respektive

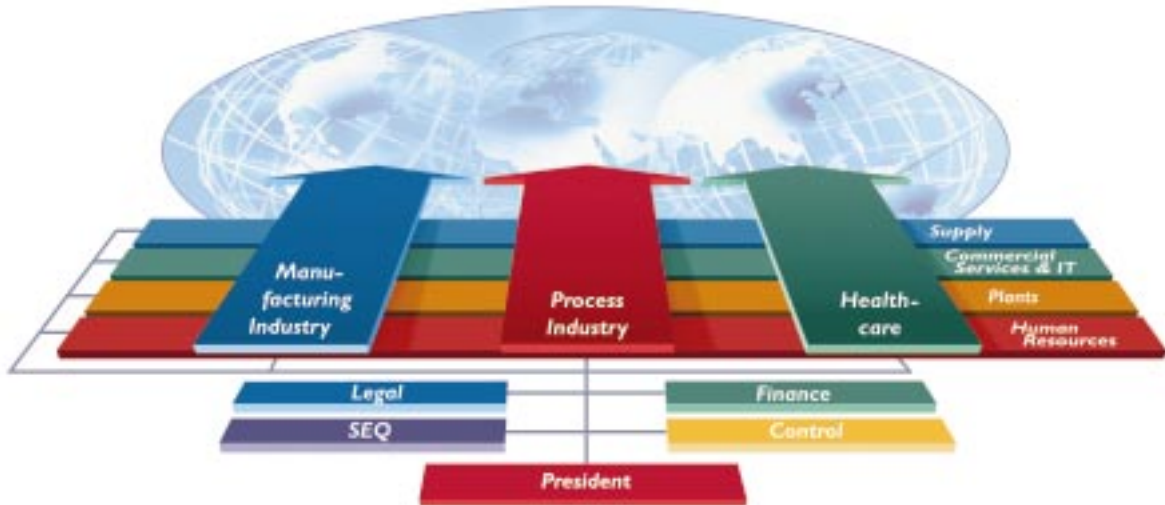
försäljning av Frigoscandia och av stål- och kraftbolaget Uddeholm stärkte koncernen finansiellt. I dag är AGA ett renodlat gasföretag med inriktning på industriella och medicinska gaser.

### STORA FÖRÄNDRINGAR

Kundernas internationalisering och den snabba teknikutvecklingen har lett till att villkoren för gasindustrin förändrats. Nya tjänster, produkter och applikationer efterfrågas och konkurrensen har skärpts. I takt med omvärldens förändringar måste också AGA förändras.

För AGA är det av avgörande betydelse att ligga väl framme i den utvecklingsprocess som nu pågår. Den nya organisation som infördes under 1997 ökar möjligheterna att finnas med i täten när det gäller att skapa nya tekniska lösningar, utveckla ny service och på ett effektivt sätt utnyttja företagets resurser.

Resultatansvaret ligger nu i tre globala affärsområden, som är starkt fokuserade på kundernas behov. Samarbetet med kunderna



## den globala marknadens krav...

### ORGANISATION

Försäljning och lönsamhetsansvar samt ansvar för forskning och utveckling ligger i tre affärsområden:

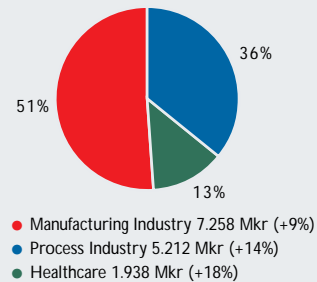
- **Manufacturing Industry** (kunder inom verkstadsindustri)
- **Process Industry** (kunder inom metallurgi, kemi och livsmedel)
- **Healthcare** (sjukhus, sjukhuslaboratorier och medicinsk hemterapi)

För att samordna och utveckla de arbetsprocesser som är gemensamma för affärsområdena finns fyra globalt ansvariga stödfunktioner:

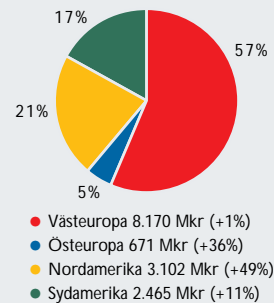
- **Supply** (produktförsörjning och distribution)
- **Commercial Services & IT** (kundadministration, marknads-kommunikation och utveckling av service samt koncernens informationsteknik)
- **Plants** (projektering och byggande av nya produktionsanläggningar)
- **Human Resources** (personalutveckling och chefsförsörjning)

samt fyra centrala staber: **Control** (ekonomi), **Finance** inklusive information, **Legal** (juridik) och **SEQ** (säkerhet, miljö och kvalitet).

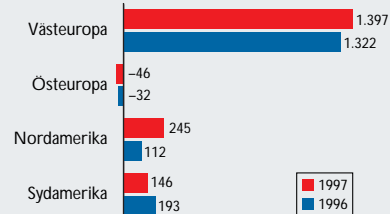
### FAKTURERING OCH TILLVÄXT PER AFFÄRSOMRÅDE 1997



### FAKTURERING OCH TILLVÄXT PER REGION 1997



### RÖRELSERESULTAT PER GEOGRAFISK MARKNAD



## ...och ger kunderna bättre service

fördjupas och ambitionen är att erbjuda helkundslösningar där tjänster och service är viktiga inslag.

En global överblick möjliggör inte enbart att marknadsinsatserna kan samordnas över gränserna utan också att AGAs totala resurser kan utnyttjas effektivare. Ett stort antal förändringsprojekt har startats under 1997. Några av de viktigaste syftar till att effektivisera produktion och distribution, bygga upp en global IT-struktur, öka kostnadsmedvetandet och utveckla ett internationellt ledarskap.

### UNLIMITED SUPPLY

Supportfunktionen Supply svarar för produktförsörjning och distribution och står för den helt dominerande delen av AGAs kostnader. Cirka hälften av AGAs personal arbetar inom Supply, som omfattar cirka 350 anläggningar och hela transportorganisationen.

Under 1998 inleds ett rationaliserings- och strukturprogram kallat Unlimited Supply. Programmet

innebär att möjligheterna till samordning av produktion och distribution över gränserna skall utnyttjas bättre och ett 60-tal anläggningar stängas. Utveckling av teknik, system och metoder samt inköp skall också samordnas inom hela koncernen. Målet är väsentligt ökad produktivitet och kraftigt minskade kostnader.

Fjärrstyrning av luftgasfabriker skall användas i ökad omfattning och en samordning av inköpen av el för luftgasfabrikerna inleds. Det sistnämnda är särskilt intressant i Europa, där elmarknaden avregleras.

### GLOBAL IT-STRUKTUR

Under 1997 togs beslut om att bygga upp en global IT-struktur. Första steget var införandet av Lotus Notes, ett system för kommunikation och gemensam databashantering. Före utgången av 1998 kommer 5.000 pc-användare att vara anslutna till systemet.

I den pågående utbyggnaden av IT ingår också att säkerställa att

inga problem uppstår i de administrativa systemen vid övergången till år 2000. Eftersom många nya system som klarar av övergången har införts eller är på väg att införas, är problemet begränsat för AGAs del. Äldre system modifieras kontinuerligt och i tid före år 2000.

I USA inledde AGA under 1997 sitt hittills största enskilda IT-projekt. Målet är att före år 2000 ta i drift ett helt integrerat realtidssystem för redovisning, försäljning, fakturering och transporter. Det nya systemet möjliggör förbättrad kundservice på många områden, bl a lättillgänglig och ständigt aktuell information, samt direktförsäljning via Internet. Elektronisk fakturering och en rad andra, helt nya tjänster kommer också att kunna erbjudas.

### ÖKAT KOSTNADSMEDVETANDE

För att på ett bättre sätt mäta och styra lönsamhet och resultat inom AGA har ett nytt ekonomiskt mått införts, OVA, Operating Value



Vid AGA University samlas AGAs chefer för att utbyta erfarenheter och lära känna den nya organisationens möjligheter. Koncernledningen deltar i samtliga kurser och diskuterar den globala marknadens krav.



Added (som är en variant av EVA, Economic Value Added). Det innebär att man vid värderingen av affärsområdenas resultat tar hänsyn till de totala kapitalkostnaderna, inklusive ränta på sysselsatt kapital.

I den traditionella redovisningen av rörelseresultatet ingår inte räntefaktorn. Effekten blir då lätt att man i den operativa verksamheten inte tar full hänsyn till kapitalkostnaderna. Med OVA blir dessa synliga och påverkar därför de operativa besluten.

I den nya globala organisationen är OVA ett viktigt styrmedel för att effektivt samordna och hushålla med koncernens resurser. Kostnadsmedvetandet förväntas därmed öka i hela AGA.

#### INTERNATIONELLT LEDARSKAP

För att stimulera det internationella samarbetet startades under 1997 AGA University, en kvalificerad och internt organiserad ledarskapsutbildning på universitetsnivå. Den ersätter den externa chefsutveckling

som hittills utnyttjats. Fördelarna är att de interna kontaktytorna ökar och internationell samverkan stimuleras. Dess första kurs, Leading Change, riktar sig till AGAs högre chefer och innebär en möjlighet att utbyta erfarenheter och tillägna sig de senaste rönen inom ledarskap, ekonomi och marknadsföring. En andra kurs, Emerging Managers, som riktar sig till AGAs blivande chefer, inleddes i slutet av året.

#### EMU

Den 1 januari 1999 införs med stor sannolikhet en gemensam europeisk valuta, euro, i elva länder inom EU. Sverige har valt att inte delta i valutasamarbetet EMU från starten. Frågan följs mycket noga av AGA och en arbetsgrupp har kartlagt potentiella interna och externa effekter. Ungefär 30 procent av AGAs verksamhet ligger i de länder som går med i EMU 1999.

Betalning, fakturering, ekonomisk redovisning och finansiell hantering kommer att påverkas.

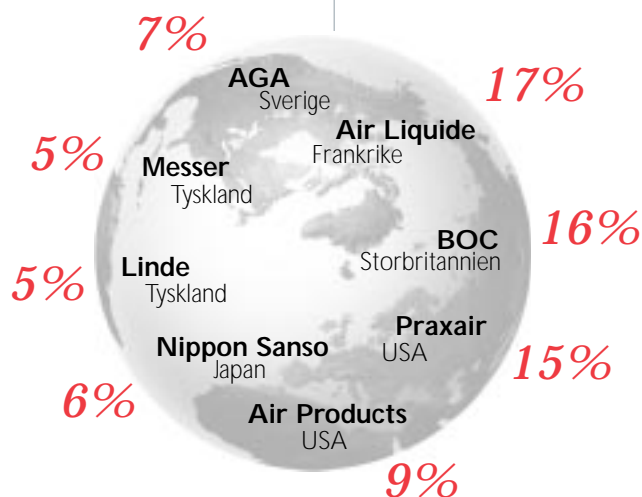
Ambitionen är att erbjuda alla i AGA en möjlighet att utvecklas

För att kunna utveckla kompetenta och engagerade medarbetare är det viktigt att, med utgångspunkt från företagets mål, erbjuda individen personlig utveckling.

Ambitionen är att med målstyrningsamtal, minst en gång per år, ge var och en sin del av helheten, motivera och engagera. Utgångspunkten är ytterst kundernas krav. Med drygt en miljon kunder i skilda länder och branscher och med medarbetare på över 350 arbetsplatser i Europa och Amerika ställs stora krav på medarbetarnas förmåga att agera självständigt och ta eget ansvar.

Vid anställning och befordran inom AGA är kompetens och utbildning avgörande utan hänsyn till kön eller nationalitet. Trots detta är AGA i stor utsträckning ett mansdominerat företag, i första hand beroende på branschens uppbyggnad och tradition. Endast en handfull av AGAs högre chefer är kvinnor, men ett aktivt arbete bedrivs för att få en förändring till stånd. I programmet Emerging Managers, där AGAs blivande chefer utbildas, är i dag 30 procent kvinnor.

De åtta största gasföretagen svarar för 80% av försäljningen på världsmarknaden.



# Branschen

8

Industrigaserna är idag oersättliga komponenter i ett stort antal processer inom industri, forskning och sjukvård. Över en miljon ton industrigaserna förbrukas varje dygn.

Gasindustrin är mycket stabil till sin natur beroende på att det krävs höga kapitalinsatser för att etablera en konkurrenskraftig verksamhet och på att kundrelationerna till stor del bygger på långfristiga kontrakt. Åtta internationella gasföretag svarar för cirka 80 procent av försäljningen på världsmarknaden.

Samtliga åtta gasföretag har en stark position på sina hemmamarknader. AGAs hemmamarknad, Norden, är dock jämförelsevis liten i förhållande till konkurrenternas, vilket gör AGA mer internationellt beroende. Air Liquide, BOC, Praxair och AGA har den geografiskt mest spridda verksamheten.

Världsmarknaden uppgick 1997 till cirka 30 miljarder dollar. Euro-

pa svarade för en dryg tredjedel och Nord- och Sydamerika tillsammans för ungefär lika mycket. Av den resterande tredjedelen svarade Japan för ungefär hälften och övriga Asien och Australien för större delen av återstoden. AGA är inte representerat på marknaderna utanför Europa och Amerika.

Marknadstillväxten har under en följd av år varit högre än för industrin i stort. Den brukar motsvara 1,5 till 2 gånger ökningen av ett lands industriproduktion.

## VOLYMTILLVÄXT

Industrigasbranschen betecknas som mogen, men har under 90-talet genomgått stora förändringar som lett till ökad konkurrens.

Gasindustrins globalt verksamma kunder lokaliserar allt mer sin tillverkning närmare marknaden eller i länder med fördelaktigt kostnadsläge. De internationella gasföretagen har byggt upp organisationer som överallt kan erbjuda bättre service och nya applikationer.

En stark volymtillväxt har prä-

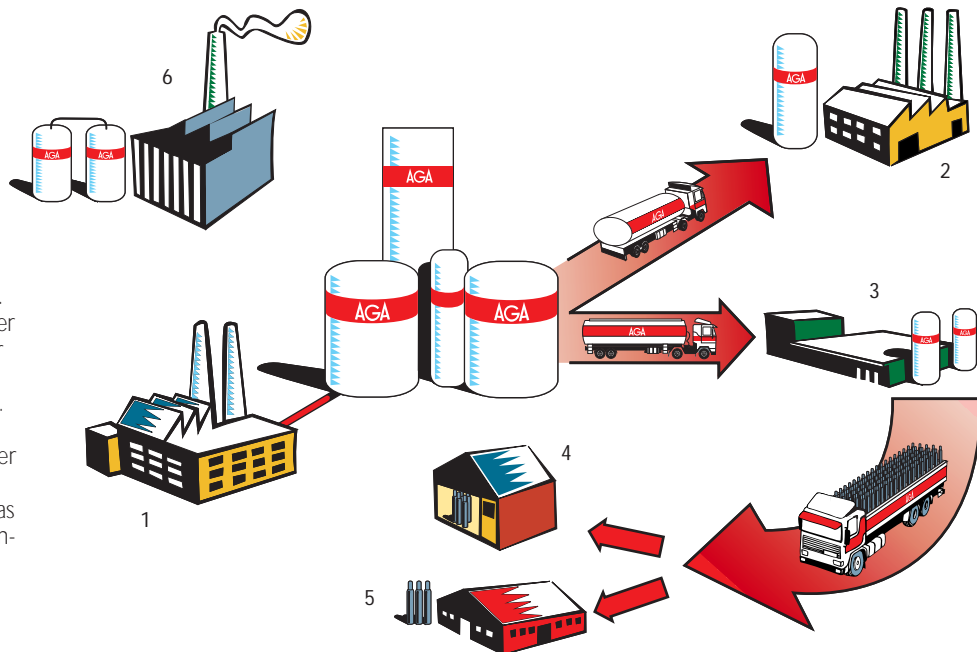
lat 90-talet till följd av kundernas ambition att förbättra produktivitet och kvalitet samt av krav på en minskning av industrins miljöpåverkan. Gasindustrin har lyckats väl i ambitionen att utveckla applikationer som svarar mot de nya kraven. Ett tydligt exempel på vad som skett är stålindustrin, där förbrukningen av syrgas fördubblats under 90-talet och där ytterligare en fördubbling är att vänta inom några år.

En ytterligare faktor som bidragit till de ökade volymerna är att stora gasförbrukare, som haft egen produktion av gas, i stället valt att anlita ett gasföretag som leverantör.

Ny produktionsteknik har också slagit igenom under 90-talet. Det innebär att kvävgas och syrgas kan produceras på plats till lägre kostnad än tidigare, vilket har gett nya kundgrupper och lett till att nya gastillämpningar utvecklats.

## GEOGRAFISK EXPANSION

De internationella gasbolagen har på senare år expanderat geografiskt



Luftgasfabriken i mitten försörjer en av AGAs största kunder via rörledning (1). Fabriken producerar också stora volymer av luftgaser i flytande form. Tankbilar kör sedan gasen till lagertank hos kund (2) och till AGAs egna fyllningsstationer (3). Från fyllningsstationerna distribueras gasflaskorna till försäljningsställen (4) eller direkt till kund (5).

Medelstora kunder kan också försörjas med gas som produceras direkt hos kunden med s k OSS-anläggningar (6).

Totalt levererar AGA gas till över en miljon kunder.

i de tre tillväxtområdena Asien, Östeuropa och Latinamerika. AGA har en stark position i två av dessa områden: i Latinamerika, där AGA arbetat sedan 1910-talet, och i Östeuropa där AGA under 90-talet etablerat sig i tio länder.

För att möta den ökade efterfrågan och klara expansionen på nya marknader har stora investeringar gjorts i utökad produktionskapacitet, inte minst inom AGA, som under 1997 tog åtta nya luftgasfabriker i drift och under 1998 startar ytterligare fem fabriker.

Även om de internationella gasbolagen agerar allt mer globalt är nästan all produktion och försäljning lokal. Bortsett från vissa specialgaser och medicingaser har den internationella handeln fortfarande liten omfattning. Förklaringen är att kostnaden för transport av gas är förhållandevis hög. En väl fungerande lokal distribution är därför viktig liksom flexibla leveransformer, som på ett kostnadseffektivt sätt kan anpassas efter kundens behov.

#### RÖRLEDNING

De allra största kunderna, stålverk, kemisk industri och annan processindustri, försörjs via rörledning från stora luftgasfabriker, s k tonnageanläggningar. Kontrakten löper på 10–15 år. Även medelstora och mindre kunder med en jämn gasförbrukning kan numera försörjas via rörledning från mindre produktionsenheter. Syrgas eller kvävgas separeras då ur luften med hjälp av molekylsikt, membran eller genom en förenklad kryogen separation. Leveransformen kallas OSS, On-Site Supply. Skillnaden mot de större luftgasfabrikerna är att gasen inte kan produceras i flytande form.

#### FLYTANDE GAS I TANK

De flesta medelstora kunderna får sina leveranser med tankbil och gasen levereras då i flytande form till en lagertank hos kunden. Syrgas, kvävgas och argon samt koldioxid levereras på detta sätt. Fördelen med att leverera gasen i flytande form är lägre kostnader

för lagring och transport jämfört med gasflaskor. En tankbil med 20.000 liter flytande syrgas motsvarar elva lastbilar med gasflaskor.

#### LEVERANS I FLASKA

Flaskgaserna utgör tillsammans en liten del av den samlade gasvolym som AGA levererar, men svarar för hälften av de totala försäljningsintäkterna. I gasflaskor levereras förutom luftgaser också acetylen, propan, vätgas, koldioxid och lustgas, samt specialgaser, högre gaser och gasblandningar.

Kunder är främst verkstadsföretag och byggnads- och anläggningsföretag men också sjukhus och laboratorier samt underhållsavdelningar inom processindustrin. På flaskgasmarknaden krävs det ett omfattande distributionsnät med fyllningsstationer och ett stort antal försäljningsställen. Betydande investeringar i främst flaskor och fordon är nödvändiga för att kunna erbjuda en bra service.



Med MEDIMIX® anestesigas, en blandning av lustgas och syrgas, har ambulanspersonalen ett bra hjälpmedel för att lindra smärtan hos en skadad person.



När kaffebönorna är malda kan aromen lätt försvinna. Därför packas kaffet i en skyddande atmosfär som består av koldioxid.

## Gaserna påverkar våra liv – vad vi äter och

10



För att tillverka en personbil går det åt ungefär sju kilo industri- och specialgaser.



På sjukhusen förvaras blod nedfryst med hjälp av flytande kväve.



Genom att frysa använda färgburkar med flytande kväve kan plåt och färgrester lätt separeras och återanvändas.



För att undvika klor vid blekning av papper används syrgas och ozon.



Väskornas läder har behandlats i ett basiskt kalkbad. Traditionellt används kvävebaserade kemikalier, men nu finns en miljövänligare metod med koldioxid.



Med hjälp av flytande kväve ( $-196^{\circ}\text{C}$ ) kan jordgubbar och andra frukter och bär frysas så snabbt att smak och konsistens bevaras.



Cykelramen utsätts för stora påfrestningar. Stora mängder syrgas används vid produktion av stål, och vid tillverkning av rostfritt stål används också ädelgasen argon.

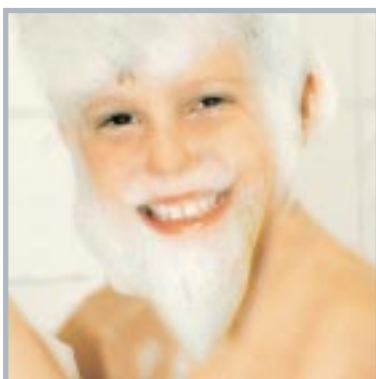


I flygplanet visar flygvärdinnan hur syrgasen ska användas vid katastrofsituationer.

## dricker, hur vi reser, vår hälsa och vår miljö



Under operationen får hunden andas en gasblandning där syrgas och lustgas ingår.



Koldioxid, syrgas och ozon kan användas för att på ett miljövänligt sätt göra vatten friskt och rent.



Vid tillverkning av fönsterglas skyddas glasmassan av en blandning av främst väte och kväve.



Det kittlar i hennes mun och smakar friskt av kolsyra i drycken.



Koldioxiden tränger undan luftens syre och kväver elden.



Affärsområdet har 4.000 försäljningsställen och säljer i första hand flaskgaser och utrustning för svetsning och skärning. Under 1997 gick 69 Mkr till forskning och utveckling. Utvecklingsenheter finns i Lidingö, Hamburg och São Paulo.



Omsättning 1997, 7.258 Mkr, tillväxt 9 procent.



Manufacturing Industry svarar för 51 procent av AGAs totala försäljning.

# Manufacturing Industry

12

Manufacturing Industry har drygt en miljon kunder. Av dessa svarar medelstora och större verkstadsföretag för den övervägande delen av omsättningen. För dessa kunder är svetsning och skärning fundamentala processer i tillverkningen, och det är dessa processer som är kärnverksamheten inom Manufacturing Industry.

Under många år har AGA målmedvetet byggt upp erfarenhet och kompetens kring svets- och skärprocesser: oxy-acetylen, MIG/MAG, TIG, plasma och laser. Effektiva gasblandningar anpassade för olika material har kontinuerligt utvecklats tillsammans med gasförsörjningssystem och nya tekniska lösningar.

Sidnei Ferrer är en av affärsrådets nästan tusen applikationsingenjörer och säljare. Han arbetar

i Brasilien och en av hans kunder är Aalborg Brazil som är en del av ett multinationellt danskt företag som tillverkar ångpannor för industriellt bruk. Hos dem lyckades Sidnei Ferrer öka svets hastigheten med 100 procent genom att använda svetsmetoden RAPID PROCESSING™, utnyttja rätt gas och utbilda personalen. Kostnaden per svetsad meter minskade med 54 procent och kunden räknar med att produktionskostnaderna i år minskar med 44.000 US-dollar.

Detta är ett av många liknande exempel där AGA hjälpt kunden att förbättra produktiviteten. Målen är också förbättrad kvalitet, minskad miljöpåverkan och ökad säkerhet.

För att nå målen sker en kontinuerlig utveckling av befintliga metoder och nya applikationer inom AGA, ett arbete som allt mer utförs i samarbete med kunderna eller med leverantörerna av utrustning på svets- och skärområdet. Vissa strategiska delar av forsk-

ningen bedrivs i egen regi, men merparten läggs ut på universitet och andra kvalificerade tekniska institutioner.

Ett intensivt arbete pågår också med att effektivisera gasleveranser, orderhantering, fakturering och andra administrativa rutiner, som kan förenkla för kunden. Målet är bättre och mer kostnadseffektiv service.

## GLOBAL SAMVERKAN

Försäljningen sker via de 4.000 försäljningsställena. De bildar tillsammans ett finmaskigt nät som på ett effektivt sätt också når de många små kunderna. De egna säljarna och applikationsingenjörerna besöker regelbundet de större kunderna.

Även om själva försäljningen alltid är lokal, stötts den av en global samverkan inom affärsområdet. Produktutveckling, marknadsföring och produktprogram samordnas med effektivitetsvinster som följd.

Under året började AGA bygga

## Jan Hammarlund



Affärsområdeschef

*"Förvärv i USA under året har stärkt vår marknadsposition. Våra nya applikationer är framgångsrika och ökningen av skyddsgassvetsningen i Östeuropa och Latinamerika ger oss fördelar. Vi ser därför stora möjligheter till ökad tillväxt och förbättrad lönsamhet de närmaste åren."*



Laserflex Corporation i Columbus, Ohio använder modern laserteknik för att svetsa och skära. AGA levererar såväl de gaser som behövs som utrustning och system för gasförsörjningen. Stora krav ställs på renheten.



*”Att med hänsyn till miljön utveckla nya applikationer för en internationell marknad är mycket stimulerande.”*

*Ing-Britt Thesken*

upp en global IT-struktur som ger säljare och applikationsingenjörer möjlighet att bättre utnyttja affärsområdets samlade kompetens.

Genom att utnyttja modern IT kan nya försäljningskanaler och tjänster utvecklas. I flera länder kan elektronisk fakturering erbjudas, och försäljning via Internet kommer på några marknader det närmaste året.

Utvecklingen går också mot mer försäljning via telefon. Med s k call-centers ges kunderna en snabb och kvalificerad information om såväl produkter och egna inköp som om säkerhets- och miljöfrågor förknippade med svetsning och skärning. Fördelarna är ökad tillgänglighet och kvalitet för kunden och kostnadsbesparingar för AGA.

På allt fler marknader införs individuell märkning av gasflaskorna, vilket ger stora fördelar för både kunden och AGA. Märkningen har redan införts i USA, Finland, Sverige, Norge, Österrike och Holland. Cirka 30 procent av AGAs dryga sju miljoner gasflaskor

är idag individuellt märkta. Varje flaska förses med en streckkod eller ett datachips som kan avläsas med hjälp av handdatorer. Order och fakturering förenklas och varje flaska kan spåras, vilket gör att höga kvalitetskrav kan uppfyllas.

För att bättre kunna svara mot kundernas behov krävs ett väl fungerande system för att fånga upp och värdera kundernas synpunkter. På affärsområdets viktigare marknader har kundmätningar genomförts och ambitionen är att inom kort ha system för kontinuerliga mätningar på samtliga marknader. Resultaten av mätningarna blir vägledande vid utvecklingen av nya produkter och tjänster.

#### **KUNDANPASSADE PRODUKTER**

För att optimalt kunna utnyttja t ex mekaniserad svetsning krävs i dag djupa kunskaper kring skyddsgaser, material och utrustning, men också kunskap om miljö och säkerhet. För att underlätta för kunden samlar AGA kunskap och lösningar för

kund- eller applikationsområden i ”kompetenspaket”. Ett första ”aluminiumpaket” togs fram under hösten 1997.

Att hjälpa kunderna förbättra säkerheten är ett självklart och viktigt mål för Manufacturing Industry. Förutom att erbjuda information och utbildning för ökad säkerhet har AGA också säkerhet som ett mål i produktutvecklingen. AGA har t ex utvecklat ett system för att luktsätta den syrgas som används vid svetsning och skärning, ODOROX®.

Luktsättningen underlättar upptäckten av läckage av syrgas och minskar därmed risken för olyckor. Det togs först i bruk för större försörjningssystem med flytande syrgas från lagringstank. Målgruppen var då främst tung verkstadsindustri, t ex varv. Systemet, som fungerar mycket bra, har nu anpassats för syrgas i gasflaskor och introducerats på den finska marknaden. Gensvaret från kunderna är positivt, och en stor andel av syrgas-



flaskorna för verkstadsindustrin i Finland är nu luktsatta.

Skyddsgasen MISON® minskar ett annat arbetsmiljöproblem. Förutom att vara en effektiv skyddsgas reducerar MISON® det ozon som bildas vid svetsningen och som kan leda till irritation i luftvägarna, om det andas in. MISON®, som har utvecklats till ett komplett skyddsgasprogram med gaser för de flesta material, har haft stor framgång i Västeuropa och USA och introduceras nu allmänt i Latinamerika. Verkstadsindustrins inriktning på förbättrad arbetsmiljö och säkerhet ökar intresset för MISON® och ODOROX® och stärker affärsområdets position.

#### TILLVÄXT I ÖSTEUROPA OCH LATINAMERIKA

I Västeuropa var försäljningsökningen under 1997 svag. Det beror både på verkstadsindustrins relativa tillbakagång och på de senaste årens svaga konjunktur.

AGA har under senare år etablerat sig i tio nya länder i det forna Östeuropa. Verkstadsindustrin är i de flesta länderna relativt stor men outvecklad. Till skillnad från i Västeuropa ökar efterfrågan på bränngasen acetylen. Mycket svetsning och skärning utförs manuellt, och i t ex Ryssland bedöms 70–80 procent av all svetsning utföras med pinnelektroder. I de fall skyddsgas används, rör det sig om koldioxid och inte om de effektivare argonblandningar som används i Västeuropa och USA. Genom att erbjuda verkstadsindustrin i Östeuropa nya, effektivare svets- och skärmetoder har AGA snabbt kunnat etablera sig på dessa marknader. Manufacturing Industry fungerar som något av en spjutspets för de andra affärsområ-

dena i Östeuropa.

Vid SIA ROKO i Riga i Lettland svetsade man tidigare med koldioxid som skyddsgas men konverterade till ny teknik med AGAs hjälp. Man använder nu AGA MIX® 20, en skyddsgas med argon. Kvaliteten blev bättre och utseendet på fogen blev så bra att den inte behöver slipas efteråt, vilket minskade kostnaden per svetsad meter med 40 procent. SIA ROKO tillverkar årligen cirka 300 containers och trailers, varav 95 procent går på export.

I Östeuropa medförde 1997 en fortsatt kraftig försäljningsökning. AGAs starka position i kombination med en förväntad kraftig tillväxt av BNP innebär goda förutsättningar för ökad lönsamhet.

Även i Latinamerika ökade försäljningen, delvis beroende på konjunkturuppgång, delvis på framgångsrika satsningar på konvertering till ny teknik.

#### AGAS STÖRSTA MARKNAD

Konjunkturen var under året stark i USA, också för verkstadsindustrin, vilket är en förklaring till den ökade försäljningen.

En annan förklaring är AGAs strategi i USA, som är att växa genom förvärv av distributörer. Förvärv som förutom ökad gasförsäljning också inneburit betydande försäljning av svetsutrustning. Genom förvärvet av Wesco Gases Inc., en kvalificerad gas- och svetsdistributör, öppnades marknaden för Manufacturing Industry i Boston-området.

En tredje förklaring till försäljningsökningen i USA är den effektiva säljorganisation som byggts upp. Ett av många exempel är American Metal Fab i Three Rivers i Michigan som tillverkar komponenter till bil-

industrin. Under året fick företaget hjälp av Ed Warzyniecs team av applikationsexperter inom laserområdet. De erbjöd ett gasförsörjningssystem, som uppfyllde kundens alla krav och som ökade trycket från 14 till 35 bar på den kvävgas som används som lasergas vid skärning. American Metal Fab kan nu skära grövre material utan att det bildas rester vid skärytan som måste slipas bort. Ett arbetsmoment försvinner och produktivitet och lönsamhet ökar.

Process Industry svarar för 36 procent av AGAs totala försäljning. Affärsområdet är organiserat i tre kundsegment, Metallurgi, Kemi och Livsmedel. Det totala antalet kunder är cirka 80.000.

Omsättning 1997, 5.212 Mkr, tillväxt 14 procent.

Under 1997 gick 155 Mkr till forskning och utveckling. Enheter för FoU finns i Lidingö, Hamburg och São Paulo.

# Process Industry

16

Affärsområdet arbetar allt mer globalt och under 1997 slöts flera internationella avtal, bl a ett europeiskt samarbetsavtal med SKF. I USA, Brasilien, Polen, Norge och Tyskland pågår större projekt inom främst metallurgi- och kemisegmenten. Inom livsmedelssegmentet fördubblades försäljningen av frysare.

Industrigaser är i dag ett väsentligt och viktigt inslag i många processer inom industrin, och volymerna ökar snabbt.

Våren 1997 förbättrades dricksvattnet i området Erzgebirge i sydöstra Tyskland med hjälp av koldioxid från AGA. Ungefär 2.500 ton behövs per år. I São Paulo i Brasilien köps numera biffar som förpackats i en skyddande atmosfär levererad av AGA. Detta är två av affärsom-

rådets över 100 olika applikationer, där gas förbättrar processer och löser kundernas problem.

AGAs nya globala organisation innebär stora fördelar för Process Industry. Genom en bättre överblick ökar möjligheterna att koncentrera resurser och expertis där AGA har störst förutsättning att nå framgång. Ett mål är att nå en stark marknadsposition, geografiskt eller inom ett visst applikationsområde, vilket ger möjligheter till stärkt lönsamhet.

Nya applikationer utvecklas i ett nära samarbete med kunderna. Kunskap om kundernas processer blir därför allt viktigare för affärsområdets framgång. Över 100 metallurger och kemister och ett antal livsmedelsexpertter arbetar inom Process Industry med utveckling och marknadsföring. Även om industrigaserna används i helt olika branscher och processer så har cirka 80 procent av tillämpningarna det gemensamt att de leder till en minskad miljöpåverkan.

Volymtillväxten var under 1997 fortsatt stark för luftgaser. Priserna har dock varit pressade på flertalet marknader, men genom att nya luftgasfabriker tagits i drift i åtta länder kunde gasproduktionen effektiviseras och kostnaderna hållas nere.

För att tillgodose efterfrågan från främst livsmedelsindustrin pågår en snabb uppbyggnad av egen produktion av koldioxid i Latinamerika. I Brasilien togs en ny fabrik i drift under året, och i början av 1998 startar en i Argentina. Beslut togs också om att bygga en fabrik i Chile. Sedan tidigare har AGA egen koldioxidproduktion i Colombia och Uruguay.

Gasproduktion direkt hos kund, så kallad On-Site Supply, får allt större genomslag. OSS-tekniken är kostnadseffektiv om behovet av gas är jämnt och stabilt. En fördel är att behovet av transporter minskar kraftigt.

## Leif Svensson



Affärsområdeschef

*"De närmaste åren inriktar vi oss främst på att utnyttja våra nya anläggningar för att öka tillväxten och lönsamheten. Ett av våra främsta mål är ökad marknadstäckning inom viktiga applikationsområden."*



Under 1997 inleddes ett europeiskt samarbete med världens ledande kullagertillverkare, SKF. Avtalet omfattar leverans av de skyddsgaser som används vid värmebehandling och teknisk utveckling.



*”Kraven på renhet är mycket höga när det gäller specialgaser och vid fyllning är det viktigt att känna till gasernas egenskaper.”*

*Peter Conroy*

#### VÄRLDSLEDANDE INOM FÖRBRÄNNING

Inom segmentet Metallurgi utvecklas och marknadsförs applikationer för i första hand industrier som arbetar med metall och glas. På senare år har segmentet breddats till helt andra områden som elektronikindustri och avfallshantering. Tyngdpunkten ligger i Norden, Tyskland, USA, Österrike, Frankrike och Brasilien.

I segmentet finns applikationer för förbränning, där AGA sedan länge haft en starkt position och i dag är världsledande. Syrgas i stället för luft har använts vid förbränning i stålverkens smältprocesser sedan 1950-talet. En rad nya applikationer har utvecklats sedan dess för ökad produktivitet och kvalitet. En av de vanligaste är smältning av skrot i ljusbågsugnar, där man idag ofta förbrukar mer än 30 kubikmeter syrgas per ton stål och räknar med en fördubbling redan inom några år.

Syrgas istället för luft ger inte

enbart produktionsfördelar utan minskar också behovet av elenergi samtidigt som de miljöskadliga utsläppen av framför allt kväveoxider reduceras.

För bara några år sedan ansågs det nära nog omöjligt att använda enbart syrgas i värmningsugnar. Svårigheten ligger i att kontinuerligt kunna kontrollera värmefokus. I dag har AGAs metallurger den kompetens och erfarenhet som krävs för att bygga system för säker styrning av värmnings- och glödgningsprocesser. Området bedöms ha stor potential. Under 1997 har AGA byggt om ett flertal värmningsugnar för förbränning med enbart syrgas, bl a hos svenska Ovako Steel, som AGA också slutit ett långsiktigt försörjningsavtal med. Avtalet gäller för Sverige och värderas till cirka 250 Mkr.

I Brasilien pågår ett större projekt vid Acesita, där rostfritt stål tillverkas. Även glasbruken går allt mer över till förbränning i syrgas istället för luft, bl a för att kunna

begränsa utsläppen av kväveoxider.

Ett annat område som utvecklats starkt under året är skyddsgaser vid värmebehandling. Ett europeiskt samarbete har inletts med SKF som omfattar gasleveranser och teknisk utveckling. Avtalet värderas till 70 Mkr och gäller flera länder i Europa.

Under 90-talet har skyddsgaser för elektronikindustrins komponenttillverkning utvecklats till ett nytt, snabbt växande område. Tillsammans med ledande elektronikföretag har AGA utvecklat en applikation där kretskort löds i en skyddande atmosfär av ren kvävgas. I takt med att de allt mindre kretskorten skräddarsys för telefonväxlar, mobiltelefoner, bilar, videoapparater m m ökar intresset. De senaste åren har AGA fått ett stort antal kunder inom detta område.

Under året lanserade AGA en ny produkt för kväveförsörjning direkt hos kund, som är energisnål och kostnadseffektiv. Den heter CRYOSS, Cryogenic On-Site Supply, och är en vidareutveckling



*”Våra nära kundkontakter gör att vi fångar upp nya kundbehov och kan utveckla nya applikationer.”*

*Olaf Essman*

av den traditionella kryotekniken. Första enheten togs i drift hos ALCOA i Ungern, där kvävgasen används som skyddsgas vid glödning av aluminium.

#### **MINSKAD MILJÖPÅVERKAN**

Syrgas, kvävgas och koldioxid ingår i allt högre grad i kemiföretagens processer, antingen direkt i processerna eller indirekt för att kyla eller rena. En viktig förklaring till kemiföretagens ökade gasanvändning är deras ambition på miljöområdet. Kemisegmentets försäljning, som har sin tyndpunkt i Norden, steg kraftigt under året.

Vid tillverkning av pappersmassa med sulfat- eller sulfitmetoden är blekning med syrgas och ozon numera etablerade processer. Inom detta område har AGA utvecklat ett stort antal nya applikationer i nära samarbete med i första hand nordiska massatillverkare. Ett exempel är den patentskyddade metoden att tillsätta koldioxid vid tvättning av massan, vilket ger eko-

nomiska fördelar. Under året spreds metoden till nya marknader, och det amerikanska gasbolaget Praxair köpte licensrättigheterna för lansering utanför AGAs marknader.

En annan applikation har utvecklats, där koldioxid delvis ersätter svavelsyra vid förädling av tallolja. På så sätt kan svavelanvändningen vid massafabriken minska och man närmar sig en kemikaliebalans som underlättar den ur miljösynpunkt eftersträvade ”slutna fabriken”. Metoden är patentsökt. Nu utvecklas applikationer även för mekanisk massatillverkning och för returpappershantering.

En direkt följd av de senaste årens ökade miljömedvetande är de två produkterna CIRRUS® Vapor Emission Control och CUMULUS® Fluid Temperature Control som utnyttjar kylan från flytande kväve i olika processer. För läkemedelsindustrin är dessa produkter mycket intressanta och konkurrenskraftiga alternativ till att använda miljöskadlig CFC (freoner). Flera nya

installationer gjordes 1997 i Europa, bl a hos ATF Chemie, ett holländskt företag i miljöbranschen som återanvänder lösningsmedel. Produkterna har också lanserats i USA. I Argentina installerades under året sex utrustningar för att använda koldioxid i stället för freoner vid tillverkning av plastskum.

En stor och viktig kundgrupp för affärsområdet är den petrokemiska industrin, som bl a använder stora mängder kväve för att av säkerhetsskäl ersätta luft i tankar och rörsystem.

#### **GÖR VATTEN FRISKT**

Tillgången på friskt vatten blir allt viktigare och vattenrening är därför ett växande område där syrgas och olika typer av syrgasbärare, men också koldioxid, kommer att få stor framtida betydelse. Syrgas kan göra floder friska och ozon kan snabbt ta bort skadliga och illaluktande ämnen och vissa gifter. Koldioxid förbättrar dricksvatten och renar avloppsvatten.

*”Det är stimulerande att kombinera teknisk utveckling med att göra affärer.”*

*Gert Folkerts*



#### MILJÖMÄTNINGAR MED SPECIALGASER

Specialgaser är gaser och gasblandningar som främst används vid laboratorier för analyser, mätningar och kontroller. Kunden kan vara ett forskningslaboratorium eller ett företag som arbetar med kvalitets- eller processkontroll.

Produktionen sker vid ett tiotal specialgasfabriker i Europa och Amerika. Produkterna består, förutom av gaser och gasblandningar, också av kompletta gasförsörjningssystem, utrustning och service. Specialgasområdet är ett av de mest expansiva kundområdena inom affärsområdet Process Industry och försäljningen ökade under året med mer än 10 procent.

Särskilt stark bedöms tillväxten bli inom området miljömätningar där AGA har en stark position. Mätningar av utsläpp i luft sker inom allt fler områden. Kalibreringsgaser för mätning av bilarnas avgaser säljer AGA idag i bl a Sverige, USA, Chile och Schweiz.

Mätningar av föroreningarna i storstädernas luft är också på väg att bli allt vanligare i takt med ökade miljökrav. Ett annat område som växer är mätning av innehållet i rökgaserna från värmecentraler och industrier. Även vid mätning av föroreningar i vatten och jord behövs specialgaser. Inom elektronikindustrin används också allt mer specialgaser liksom i många forskningslaboratorier.

#### STARK TILLVÄXT INOM KYLNING OCH FRYSNING

Efterfrågan på mat utan tillsatser av kemikalier blir allt starkare. Därför ökar livsmedelsindustrins intresse för gaser och gasblandningar. Med deras hjälp kan man frysa, kyla och skydda nästan all mat.

Livsmedelssegmentet arbetar på tre områden: kylning och frysning, bryggeriprocesser, samt förpackning med skyddande atmosfär. Värde- mässigt står de tre områdena för ungefär en tredjedel var, och inom

samtliga områden sker en tillväxt. Bland kunderna finns allt från livsmedelsbutiken, som i liten skala förpackar färdiga smörgåsar i en skyddande atmosfär, till läskedryckstillverkaren som på ett år förbrukar tusentals ton koldioxid.

Inom infrysningsområdet är ökningen stark. Under 1997 installerades ungefär dubbelt så många frysare som året innan. Förklaringen är främst den kraftigt ökade försäljningen av färdiglagad fryst mat. Färdiglagad mat har ett högt förädlingsvärde samtidigt som den ofta är trendkänslig och därför snabbt måste ut på marknaden. Då är frysning med flytande kväve,  $-196^{\circ}\text{C}$ , en mycket konkurrenskraftig metod, eftersom en frystunnel kan installeras mycket snabbt. Den snabba infrysningen ger betydande kvalitetsfördelar samt stor flexibilitet.

Vid Fjordlax i Ålesund i Norge används sedan hösten 1997 en av AGA utvecklad och patenterad infrysningsslagmetod för laxöring. Öringen exporteras till Japan, och



*”Kundernas önskemål fångas upp genom mätningar och resultaten påverkar utvecklingen av nya produkter och tjänster”*

*John Lowery*

kvaliteten är så hög att fisken betraktas som färsk på den medvetna japanska marknaden.

AGA har ett brett program av standardfrysare och frystunnlar som passar för de vanligaste frysta produkterna t ex räkor, hamburgare, färdiglagad mat, fisk- och kycklingfilé.

Koldioxid i drycker är den klassiska livsmedelsgasen. Koldioxiden, som i vatten blir kolsyra, ger smak och bubblor och bevarar drycker fräscha längre. AGA är marknadsledande på koldioxid i Tyskland, Sverige, Finland, Baltikum och Ryssland. Tillväxten är starkast i Östeuropa där den ökande levnadsstandarderna förväntas leda till en kraftigt ökad efterfrågan på läskedrycker. I exempelvis Ryssland dricks i genomsnitt endast 15 liter läskedryck per person och är att jämföra med 300 liter per person i USA. Även i Latinamerika sker en stark tillväxt på livsmedelsområdet i takt med ökad levnadsstandard. AGA bygger därför i snabb takt

upp egen produktionskapacitet för koldioxid i regionen.

Skyddande atmosfär är livsmedelssegmentets tredje område. Att förpacka mat i en gasblandning är i dag en etablerad metod för att bevara kvaliteten på ett naturligt sätt. Inom EU är det sedan 1997 ett krav att sådana förpackningar skall förses med texten ”Förpackad i skyddande atmosfär”. Märkningen förväntas ge en positiv effekt i takt med ett ökande konsumentmedvetande.

Området påverkas också positivt av den växande efterfrågan på kyld färdiglagad färsk mat som pasta, pizza, sallader och andra färdigrätter. I en skyddande atmosfär bevaras produkten fräsch betydligt längre. Gasblandningen anpassas för varje produkt, och allt fler livsmedel förpackas i skyddande atmosfär, från torra produkter som kaffe och nötter till kylda färdigrätter.

Under 1997 valde Candia, en av Brasiliens största livsmedelskedjor, AGAs förpackningsmetod

MAPAX®. I São Paulo-området paketeras mycket stora mängder nötkött, framför allt biffar, i en gasblandning som består av 70–80 procent syrgas och resten koldioxid. Syrgasen håller köttet rött och koldioxiden reducerar tillväxten av mikroorganismer. Förvaras förpackningen vid låg temperatur, +2 till +4°C, får man ungefär en veckas längre hållbarhet än med konventionella metoder.

Under 1997 ökade affärsområde Healthcare sin försäljning mer än koncernen som helhet, framför allt på grund av det förvärv som genomfördes i USA hösten 1996.

Affärsområde Healthcare svarar för 13 procent av AGAs totala försäljning. Antalet kunder är omkring 15.000. Under 1997 gick 64 Mkr till forskning och utveckling.

Omsättning 1997, 1.938 Mkr, tillväxt 18 procent.

# Healthcare

22

Affärsområdet förenar AGAs medicinskunnande med krav och kvalitetsstandarder från läkemedelsområdet för att skapa unika fördelar för patient och vårdgivare. Sjukhusen är fortfarande den dominerande kundgruppen, men andelen försäljning till hemterapi ökar. Huvuddelen av försäljningen består av medicinska gaser och gasblandningar. Knappt 10 procent av försäljningen utgörs av utrustning.

Gas användningen inom sjukvården ökar. Syrgas och lustgas är de traditionella medicinska gaserna, men kväveoxid, koldioxid och andra gaser blir allt intressantare och får fler användningsområden.

Detta innebär att affärsområde Healthcare också får fler och nya målgrupper inom sjukvården, målgrupper som ställer nya krav på

service och information. Efterfrågan på service omfattar inte bara tekniska och administrativa lösningar, den innefattar även den rent medicinska personalens behov av information och utbildning för en säker och effektiv användning av medicinska gaser i behandlingen av patienter. AGA rustar för denna utveckling, både kompetens- och kommunikationsmässigt. På grund av att målgruppen för marknads-kommunikationen har breddats, har Healthcare under 1997 infört ett nytt globalt kommunikationsprogram som bättre skall tillgodose behovet hos alla kundgrupper.

AGAs nya organisation, med en renodlad affärsenhet för sjukvårdskunderna, är en viktig förutsättning för att tillvarata möjligheterna på marknaden och för att kunna tillmötesgå förväntningarna hos alla olika delar av den stora grupp sjukvårdspersonal som använder AGAs medicinska gaser.

Med ett ökat intresse för gas inom sjukvården har också följt en ökad efterfrågan på service i sam-

band med gasleveranserna. En snabb utveckling av nya serviceerbjudanden pågår därför inom affärsområdet. Kunderna önskar i ökad utsträckning att gasleverantören aktivt tar del i hantering och kontroll av lager och försörjningssystem för att säkerställa att man når de allt högre ställda kraven på säkerhet och kvalitet. Administrativa tjänster via Internet och fördjupad utbildning och träning av personalen, hör också till kundernas förväntningar.

## GLOBAL SAMVERKAN

Frankrike, USA och Brasilien är centrala marknader för Healthcare och spelar en nyckelroll i den nya organisationen. I Frankrike utvecklas och samlas kompetens kring nya serviceerbjudanden. Via globala databaser kan dessa erbjudas kunderna på samtliga marknader.

I USA stärktes positionen för Healthcare i och med ett förvärv 1996. I dag är AGA den ledande leverantören till sjukhus i städer som New York, Boston och



## Lars Källsäter



Affärsområdeschef

*"Vi ser stora möjligheter på flera områden de närmaste åren, speciellt genom utvecklingen av produkter och tjänster för sjukhussektorn och genom en snabb expansion för hemsjukvården."*

Under operationen är patienten sövd och andas in syrgas och lustgas.



*“AGAs snabba förändring ökar kraven men också möjligheterna till personlig utveckling.”*

*Erika Sundström*



24

Chicago. I flera andra länder finns stora möjligheter att öka mervärdet för kunderna, dels genom en utveckling av service, dels genom att erbjuda nya applikationer.

#### **SJUKVÅRD I FÖRÄNDRING**

Ökade kostnader för traditionell sjukhusvård har i många länder lett till att man söker nya lösningar. I många fall intar medicinska gaser en central roll. Koldioxid är en förutsättning för tithålskirurgin, som ger snabbare tillfrisknande och kortare sjukhusvistelse. Patienter vårdas också i ökad utsträckning i hemmen, och då är möjligheten till effektiv försörjning med syrgas en nödvändighet. Förutom lägre kostnader för vården betyder vistelsen i hemmiljö en möjlighet till ökad livskvalitet, vilket underlättar tillfrisknandet.

Tommy Lantz i Uppsala lider sedan många år av lungsjukdomen emfysem. Dygnet runt behöver han andas in 2,5 liter syrgas varje minut. Trots det kan han bo hemma och leva ett relativt fritt och

rörligt liv genom att använda sig av HemLOX<sup>®</sup>, ett hemterapisystem där syrgasen lagras i flytande form i en termosliknande tank, varifrån man enkelt fyller en liten bärbar termos. En liter flytande syre motsvarar hela 840 liter syrgas. Systemet gör det enkelt för Tommy att lämna hemmet. Ibland gör han en resa med sin husvagn för att besöka vänner, turista eller bara koppla av. Trots sitt handikapp kan han bevara sin livskvalitet.

För behandling av lungsjuka i hemmet har AGA utvecklat ett komplett paket. Den traditionella gasflaskan kan användas, men ett alternativ är en koncentrator som direkt i hemmet utvinnet syrgas ur luften. Med lättviktsflaskor av kompositmaterial eller hemterapisystemet HemLOX<sup>®</sup> erbjuds alternativ, där patienten relativt enkelt kan bära syrgasen med sig. Hemterapiområdet utvecklas mycket snabbt i Västeuropa och USA. Denna vårdform växer också i Latinamerika, där AGA sedan länge har en stark position på marknaden.

#### **PRODUKTUTVECKLING**

Utvecklingsarbetet omfattar inte enbart system för gasleveranser, försörjning, nya tjänster och administrativa system utan också ren läkemedelsutveckling.

Ett viktigt projekt för närvarande syftar till att utveckla kväve-monoxid, NO, till ett läkemedel. NO är en gas som finns naturligt i kroppen och som kan få flera framtida användningsområden inom sjukvården. I små koncentrationer kan inandad NO häva livshotande lungtillstånd genom att sänka trycket i lungkretsloppet och förbättra förmågan att ta upp syre. AGA har licensrättigheterna för en metod som omfattar behandling av lung- och luftvägssjukdomar. Metoden har utvecklats av Massachusetts General Hospital i Boston, USA, och är patentsökt. AGAs rättigheter omfattar bl a Europa, där patentet godkändes under 1997. Kliniska studier pågår med målet att få NO registrerat som läkemedel.

NO-projektet har sitt ursprung i AGA AB Medicinska Forsknings-



*”De internationella kontakterna inom AGA är mycket stimulerande, man lär inte bara känna nya människor utan också andra kulturer och sätt att arbeta.”*

*Jorge Villarreal*

fond, som i elva år stött forskning i Norden av betydelse för den kliniska användningen av medicinska gaser.

En del utvecklingsprojekt rör koldioxid, som används inom tithälskirurgin, men som också visat sig ha effekter som kan vara till nytta på helt andra områden inom sjukvården. Användningen av vissa specialgaser inom diagnostik är intressant. Medicinska effekter av s k höghöjdsbehandling, dvs sänkning av syrehalten i inandningsluften, undersöks i andra projekt.

#### LÄKEMEDELSKONTROLL

Under många år var den medicinska gashantering en del av industrigasbolagets övriga produktion. Nu pågår dock en förändring där allt mer av medicingasverksamheten ställs under läkemedelskontroll. Tydligast är utvecklingen inom EU, som ställer krav på att vissa av AGAs produkter klassas som medicintekniska redan i juni 1998. Det betyder ökade krav på säkerhet och kvalitet när det gäller hantering och kontroll. Parallellt sker i flera län-

der en ytterligare skärpning, då vissa medicinska gaser, t ex syrgas, klassas som läkemedel.

AGA anpassar sina säkerhets- och kvalitetskrav efter sjukvårdens och ytterst patientens behov. Krav ställs bl a på spårbarhet för medicinska gaser. AGA har valt att genomföra den nya standarden i hela EU-området samtidigt. Kostnaderna för hanteringen ökar något, samtidigt som regleringen leder till en kvalitetshöjning på hela medicingasområdet.

Hemterapiområdet utvecklas snabbt. Förutom lägre kostnader för vården betyder vistelsen i hemmiljö en möjlighet till ökad livskvalitet, vilket underlättar tillfrisknandet. AGA erbjuder en effektiv försörjning med syrgas i hemmet för den som är lungsjuk.

Tommy Lantz är en av de patienter som får sin syrgas från AGA. Han behöver 2,5 liter syrgas varje minut.





Få gaser har så många oväntade användningsområden som koldioxid.

Regnskogarna fungerar som jordens lungor genom att träd och växter producerar syre och binder koldioxid. Djur och mikroorganismer står för den motsatta processen då växterna bryts ned. Som industrigas fångas koldioxid upp vid befintliga källor för att renas, paketeras och användas. Användningsområdena blir allt fler, mycket beroende på att koldioxiden är ett miljövänligt alternativ i många processer.

# Koldioxid CO<sub>2</sub>

26

Koldioxid är en viktig byggsten för de gröna växterna, men också bubblorna i läskedrycker, ett skydd för biffen och en möjlighet att extrahera blomdoft. I de gröna växternas fotosyntes omvandlas koldioxid, vatten och solenergi till glukos och syre. Varje minut andas vi in åtta till tio liter luft för att få syre till kroppens förbränningsprocesser. Vid förbränningen bildas koldioxid och vatten som vi sedan andas ut. Cirka fem procent av utandningsluften består av koldioxid. Så möts två av livets viktigaste processer.

Samtidigt som koldioxid är en viktig byggsten för livet så är den också en av de mest intressanta industrigaserna. Koldioxid är den fjärde största industrigasen, efter kvävgas, syrgas och vätgas, och är en av de gaser som AGA renar och paketerar för att dess egenskaper skall kunna användas i industriella processer.

## MÅNGA ANVÄNDNINGSMÅNÅDEN

Få gaser har så många och oväntade användningsområden som koldioxid.

Dess förmåga att hämma tillväxten av bakterier, mögel och jäst gör att den på ett utmärkt sätt bevarar drycker fräscha. I fast form har koldioxid en temperatur på  $-78^{\circ}\text{C}$  och är ett utmärkt kylmedel för kött och fisk.

Koldioxidens betydelse som näring för de gröna växterna utnyttjas i växthus. Om andelen koldioxid i luften ökar, utvecklas grönsaker och blommor snabbare. Paketeras blommor i en gasblandning med koldioxid, står de sig längre.

Ungefär 65 procent av all koldioxid säljs till livsmedels- och dryckesindustrin, men även verkstadsindustrin är stor användare. Den vanligaste skyddsgasen vid svetsning är en blandning av koldioxid och argon, som ger en mycket jämn och fin svets. Koldioxid kan också ersätta smörjoljan vid maskinell bearbetning av metall, och den är ett utmärkt kylmedel vid formgivning av plast. Det går t o m att blästra med kolsyresnö i form av pellets. Metoden är mycket effektiv och det blir inga ”våta fläckar” när snön smälter eftersom kolsyresnö förgasas direkt, därav namnet torr-is.

Koldioxid används också i kemiska processer. Vid tvättning av kemisk pappersmassa är koldioxid det miljövänliga alternativet, och koldioxid kan ersätta freoner vid tillverkning av skumplast och vara drivgas i sprayflaskor.

I vattenledningar tillsätts koldioxid för att hindra rören från att rosta, och avfallsvatten kan renas med koldioxid.



Även inom sjukvården används koldioxid, bl a vid tithälsoperationer, då buken måste fyllas upp med en gas. Å andra sidan används koldioxid också för att släcka liv. I slakthus får grisar andas in koldioxid för att bedövas innan de slaktas. Skadeinsekter i stora spannmålslager dödas effektivt med koldioxid.

I vätskeform är koldioxid ett bra lösningsmedel som kan ersätta organiska lösningsmedel, t ex vid kemtvätt. Vill man ha ett ännu bättre lösningsmedel kan man använda sig av superkritisk koldioxid. Vid tryck över 74 bar och temperatur på minst +31°C övergår koldioxiden till en mellanform, där den varken är vätska eller gas. Med superkritisk koldioxid extraheras doftämnen ur blommor för parfymer och organiska gifter ur jord vid mätning av föroreningar.

Alla har väl sett den vita röken på teatern eller rockkonserten? Den bildas med hjälp av koldioxid, som i form av torr-is läggs i hett vatten.

Ångan från det varma vattnet kyls ner av koldioxiden och bildar ett vitt dimmoln. Eftersom gasen är kall och koldioxid är tyngre än luft, lägger sig dimman på golvet.

Intresset och efterfrågan på koldioxid ökar, vilket främst beror på att gasen så ofta visat sig vara det mest miljövänliga alternativet.

#### RÅVARAN - EN RESTPRODUKT

Gasbolagens produktion av koldioxid består av gas från befintliga källor. I Tyskland och på Island utnyttjar AGA naturliga källor, där koldioxid har bildats i berggrunden. Andra källor är processindustrier med en jämn process som ger höga halter av koldioxid som restprodukt, t ex ammoniak- och etylenoxidtillverkning eller jäsnings i brännerier.

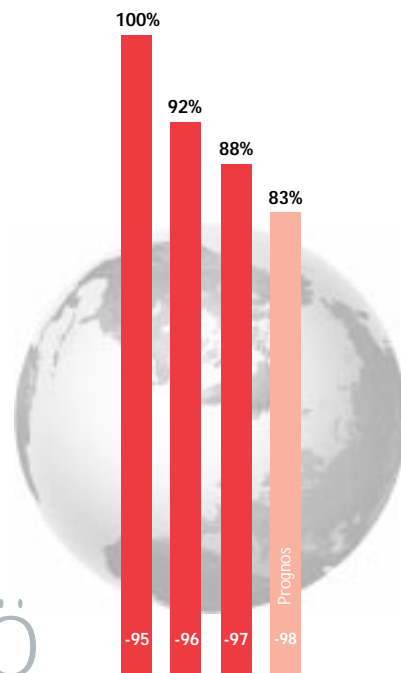
I AGAs produktionsanläggningar samlas rågasen in för att renas och torkas. Kraven på rening är mycket höga eftersom gasen används inom livsmedelsindustrin och sjukvården.

Ett intressant utvecklingsarbete pågår i samarbete med det amerikanska företaget Enerfex Inc, som utvecklat en helt ny och patenterad metod där koldioxid kan produceras hos kunden genom återvinning ur rökgaser med hjälp av membran-teknik.

# Säkerhet och miljö

## MINSKANDE ENERGIFÖRBRUKNING

Diagrammet visar hur energiförbrukningen minskat med cirka tolv procent per producerad kubikmeter gas från 1995 till 1997. En fortsatt minskning är att vänta under 1998.



Ett av AGAs miljömål är att i samtliga västeuropeiska länder, före år 2000, ha infört ett miljöledningssystem som uppfyller kraven enligt den internationella standarden ISO 14001. Miljöpåverkan kan då identifieras och miljömål fastställas så att systematiska förbättringar kan genomföras.

Ökade miljökrav, kundernas ambition på miljöområdet och AGAs förmåga att erbjuda attraktiva applikationer är viktiga förklaringar till de senaste årens mycket stora volymtillväxt inom främst affärsområdet Process Industry. Där svarar Metallurgi- och Kemisegmenten för 28 procent av AGAs försäljning, och applikationernas positiva miljöeffekt är i de flesta fall mycket påtaglig. Segmentet Livsmedel erbjuder kunderna applikationer för kylning, frysning och förpackning av livsmedel. Det är verksamheter

där miljöpåverkan är begränsad, men även här söker AGA medvetet efter de miljövänligare alternativen vid utveckling och försäljning.

Inom Manufacturing Industry arbetar man för att begränsa den miljöpåverkan som svets- och skärprocesserna har. Skyddsgasen MISON® och luktsättningssystemet ODOROX® är utvecklade för att förbättra arbetsmiljön och öka säkerheten på arbetsplatsen.

Affärsområdet Healthcare baserar hela sin verksamhet på att stödja sjukvårdens övergripande mål att vårda och rädda liv. Med det perspektivet utvecklas applikationer och teknisk utrustning. En utvärdering av säkerhets- och miljöeffekter ingår då som ett väsentligt inslag.

## SÄKERHETS- OCH MILJÖREVISIONER

Miljö- och säkerhetsarbetet är globalt organiserat och inriktat på att systematiskt minska den egna verksamhetens miljöpåverkan, minska riskerna för olycksfall samt förbättra arbetsförhållandena. Koncernens

säkerhets- och miljöchef rapporterar direkt till koncernchefen, och i varje AGA-bolag är motsvarande befattning direkt underställd VDn.

Sedan 1996 pågår en granskning av dotterbolagens säkerhets- och miljöledningsarbete enligt ett internationellt system utarbetat av Det Norske Veritas, ISRS, International Safety Rating System, som vidareutvecklats internt inom AGA. I varje land granskas en representativ anläggning. Hittills har 19 länder granskats. Risker identifieras och förbättringsåtgärder fastställs och prioriteras. En bedömning ur säkerhets-, hälso- och miljöperspektiv görs av ett stort antal faktorer såsom ledningens engagemang, organisation, nödlägesberedskap, hur olycksutredningar utförs m.m. En uppföljning sker efter två år, då fastlagda mål skall vara uppfyllda.

## MINSKAT ANTAL OLYCKOR

Arbetet med att minska antalet olyckor har alltid varit prioriterat inom AGA och det långsiktiga målet är att reducera olyckorna till

# Lennart Fredriksson



Safety, Environment & Quality

*”Vårt mål är ett systematiskt säkerhets- och miljöarbete och vi är en god bit på väg. Antalet olycksfall minskar och den sammanställning som gjordes 1997, av samtliga 350 anläggningar, visar att vi har en väl fungerande styrning och kontroll av miljökritiska ämnen.”*

noll. De kortsiktiga målen är:

- Inga olyckor med dödlig eller invalidiserande utgång.
- Varje dotterbolag skall ha en olycksfrekvens under 10 olycksfall per miljon arbetade timmar.
- AGAs totala olycksfrekvens skall minska varje år.

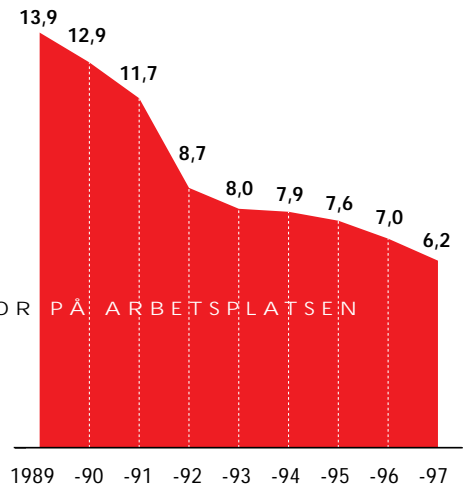
Tyvärre nåddes inte det första målet under 1997, då en anställd omkom vid arbete med koldioxid. Som framgår av diagrammet är dock trenden positiv när det gäller antalet olyckor hos AGA. Under de senaste åtta åren har antalet olyckor som lett till minst en dags frånvaro halverats. Olycksfrekvensen, dvs antalet olyckor per miljon arbetade timmar, är ungefär densamma i Europa, USA och Latinamerika, men individuella skillnader finns mellan länderna.

I de fem länder där olycksfallsfrekvensen var över 10 genomförs nu olika förbättringsprogram. Under 1998 görs dessutom en särskild satsning för att minska trafikolyckorna.

Att förhindra olyckor och skapa en bättre arbetsmiljö är en gemensam målsättning för hela gasindustrin. I Europa och i USA och Mexiko samarbetar därför gasbolagen i organisationerna EIGA, European Industrial Gases Association, respektive CGA, Compressed Gas Association.

## MILJÖPÅVERKAN AV AGAS TRANSPORTER

Distributionen av gas sker huvudsakligen med hjälp av vägtransporter, och AGA har totalt 1.800 egna eller inhyrda tank- och lastbilar. Järnväg är sällan ett konkurrenskraftigt alternativ eftersom merparten av gastransporterna är lokala. Den totala transportsträckan under



## ANTALET OLYCKOR PÅ ARBETSPLATSEN

Diagrammet visar olycksfrekvensen, dvs antalet olyckor per en miljon arbetade timmar.



I 17 år har AGA varit huvudsponsor för Lidingöloppet, världens största terränglopp med över 30.000 deltagare.

1997 var 135 miljoner kilometer, en sträcka som motsvarar ett varv runt jorden var tredje timme.

Den genomsnittliga körsträckan var cirka 400 kilometer per leverans med tankbil och 50 kilometer per leverans av gasflaskor. Med hjälp av avancerade logistiksystem söker AGA kontinuerligt den mest optimala transportlösningen och därmed den minsta miljöbelastningen.

Genom att använda On-Site Supply för gasproduktion minskar transportbehovet i och med att produktionen av gasen sker direkt hos kunden. Tekniken kan utnyttjas när kundens förbrukning är stabil och jämn och kravet på gasens renhet är måttligt.

#### ENERGI FÖR GASPRODUKTION

Vid sidan av vägtransporternas energiförbrukning och avgasutsläpp kommer AGAs största miljöpåverkan från luftgasfabrikernas elförbrukning. I en modern luftgasfabrik beräknas energiförbrukningen till strax under 1 kWh per kubikmeter

vid produktion av gas i flytande form. Flaskgas kräver i genomsnitt 2,3 kWh per kubikmeter, inklusive energiförbrukningen vid transporten. Lägst energiförbrukning får man när gasen produceras direkt hos kunden med OSS-anläggningar för enbart gasformig produktion. För att producera en kubikmeter gas går det då åt mindre än 0,5 kWh.

#### LOKAL MILJÖBELASTNING

I AGAs miljöpolicy ställs krav på en kontinuerlig minskning av miljöbelastningen från den egna tillverkningsenheten. En övervakning sker där ett tjugotal indikatorer mäts beträffande resursanvändning, avfall, utsläpp m m. Resultatet från de cirka 350 anläggningarna visar att AGAs verksamhet inte lett till handlingar som från miljösynpunkt varit så klandervärda att de lett till rättslig prövning eller föranlett påpekanden om avvikelser från tillstånd eller rekommendationer.

En inventering under året visade att vid fyra bolag fanns anläggningar med mindre allvarliga markfö-

reningar. Den totala saneringskostnaden beräknas till högst fyra miljoner kronor. En granskning har också skett av tankar förlagda under jord. Tankarna används för lagring av olja, aceton eller andra ämnen, och granskningen visade att risken för läckage är mycket liten.

#### SJU MILJONER GASFLASKOR

Gasflaskan är ett utmärkt returemballage som ibland används i 50 år eller mer. När den till sist skrotas överlämnas den till ett stålverk för återanvändning. Merparten av AGAs sju miljoner gasflaskor kan på det här sättet återanvändas. Undantaget är äldre acetylenflaskor som, till skillnad från de nya, innehåller en massa med någon procent asbest. Antalet sådana flaskor som behöver skrotas beräknas till några tusen per år. En miljövänlig metod där stålet återanvänds och asbesten tas om hand på ett säkert sätt håller på att utvecklas.