

A Member of
The Linde Group

AGA

magasinet

1 | 2014

I varje nummer: Kort och gott | Profilen | Så funkar det | Säkerhet | Gaslära | Historia

Viking Grace

Genomtänkt
miljötänk



Aston Martins

Lindetankade vätgashybrid

Med gasen mot botten

Vrakdykning i Östersjön



Ledare

Jag sitter här på mitt kontor och ser ut genom fönstret. Våren är här och vi går mot ljusare tider. Förhoppningsvis gäller även det konjunkturen i Sverige.

I det här numret kan du läsa om några av de projekt som AGA jobbar med just nu. Gemensamt för dem och mycket som AGA gör är miljötänkandet. Vi erbjuder många produkter och tjänster som minskar energiförbrukningen. Därför är det också roligt att det finns en så stor efterfrågan på hållbara och miljövänliga lösningar från våra kunder.

Vi har tidigare berättat om vårt fartyg SEGAS, det första fartyg som erbjuder bunkring av LNG direkt från fartyg till fartyg. Detta är en lösning som gjort det möjligt att erbjuda Viking Lines nya miljövänliga fartyg Viking Grace bunkring utan att båten sackar efter i sitt tidspressade schema. Genom att använda LNG är Viking Grace också redan i fas med IMOs hårdare regler om tillåten svavelhalt i marina bränslen som kommer att införas 2015. Läs gärna om när vi besöker Viking Grace som är ett av världens miljövänligaste fartyg där varje väl genomtänkt val har baserats på minsta möjliga negativa påverkan på miljön. En rolig nyhet är Aston Martins nya racerbil med

vätgashybridteknik. Först i sitt slag fick den under sitt premiärrace på Nürburgring-banan hjälp av Linde med bränsleförsörjningen. Linde hade speciellt till loppet utvecklat en mobil tankstation för vätgas. Det ska bli intressant att följa utvecklingen med vätgashybrider inom racersporten.

Just nu bygger AGA tillsammans med Linde Engineering en ny anläggning långt norrut. Den ligger bara 6 mil söder om polcirkeln. Här ska AGA framställa gasformigt oxygen (GOX) och kväve (GAN). Celsa Armeringsstål som är en del av spanska The Celsa Group valde AGA som gasleverantör och har nu skrivit på ett 15 års kontrakt. Genom avtalet med AGA vill ståljätten försäkra sig om trygga och effektiva leveranser.

Jag vill slutligen passa på att tacka er läsare som var med i vår läsarusundersökning. Vi jobbar vidare med att utveckla Magasinet.

Trevlig läsning och ett fortsatt gott 2014!

Stefan Peterson
Marknadsdirektör Sverige



Magasinet digitalt?

Vill du prenumerera på Magasinet i digital version?
Maila cecilia.rudengren@se.aga.com och märk med Digital prenumeration.
Ange mailadress/-er för prenumerationen.



Magasinet är en tidning från AGA.
AGA tillverkar och marknadsför industrigaser
och specialgaser för olika ändamål.
AGA ingår i Linde Group.

Magasinet ges ut två gånger om året.

Utgivare: Stefan Peterson
Chefredaktör: Cecilia Rudengren
Grafisk formgivare: Highlight A/S

Beställ tidningen genom:
cecilia.rudengren@se.aga.com

AGA Gas AB, 181 81 Lidingö, Sverige
Tel +46 (0)8 706 95 00
www.aga.se

- 04 **KORT OCH GOTT**
- 06 **PROFILER** Janne Röttger
- 08 Celsa satsar vid polcirkeln
- 10 **GASLÄRA** Argon
- 11 Snabba bränslestopp för Aston Martin
- 12 **TEMA ENERGI** Clean Energy på framfem
- 13 **TEMA ENERGI** Alger som energikälla
- 14 **TEMA ENERGI** Energigas i framtiden
- 16 **TEMA ENERGI** Outokumpu satsar på HLL
- 18 **TEMA ENERGI** Viking Grace - en miljörensning
- 22 **TEMA ENERGI** LNG - en del i Gyprocs miljöstrategi
- 24 Med havet som arbetsplats - Dykaren Stefan Hogborn
- 27 **SÅ FUNKAR DET** Dykning och dykgaser
- 28 Första spadtaget för Lantmännen Agroetanol's koldioxidanläggning
- 29 **UFFE TIPSAR** Säkerhetstips vid svetsning och skärning
- 30 Swerea KIMAB - Forskning med spetskompetens
- 32 **EN DAG PÅ JOBBET** Kundservice i Örebro
- 34 **SÄKERHET** Läckage av tunga gaser
- 35 **HISTORIA** AGA - En pionjär inom Radio och TV

AGA SHOWAR FÖR GRUV- OCH STÅLINDUSTRIN

Sista helgen i januari samlades stål- och gruvindustrin i Örebro i samband med föreningen Bergshandteringens Vänners (BHV) 150:e årsmöte.

Årets tema behandlade energi med fokus på skiffergas som belystes ur olika perspektiv. Stefan Peterson, marknadsdirektör AGA Gas AB och Olof Kjellgren, Head of Clean Energy, Merchant LNG, Linde Gas berättande om hur AGA/Linde ser på frågan om att driva energiomställning och redogjorde för olika energirelaterade projekt man jobbar med.

Som värdar för BHV:s årets möte stod också AGA för middagens underhållning i form av spexet "Ellen G - En flytande handling eller kompakt saga". Spexet framfördes av AGAs egna medarbetare. Föreställningen gjorde stor succé och spexarna fick stående ovationer.

Du kan läsa mer om BHV och se bilder från AGA:s spex på www.bhv-online.se



AQVIA® LANSERAR TVÅ NYA LIGHT-SMAKER MED STEVIA

AQVIA® har släppt två nya light-smaker, Raspberries & Pomegranate och Guanabana & Strawberries, med sötningsmedel framställt från steviaplantan.

Steviaplantan är en släkting till krysantemum och bladen har använts för att söta drycker av ursprungsbefolkningen i Sydamerika under århundranden. Sötningsmedel framställt från steviaplantan har ingen effekt på blodsockret eftersom produkten i sig har ett extremt lågt kaloriinnehåll och klassas som noll på glykemiskt index (GI). Det är en kvalitet som gjort sötningsmedel som framställts från steviaplantan till ett mycket populärt låg-kalorialternativ.

Sötningsmedel som framställts från steviaplantan och fruktiga smaker är i allmänhet en mycket bra kombination, detta gäller i allra högsta grad för AQVIA® Raspberries & Pomegranate och Guanabana & Strawberries, säger Armando Chévez, Regional Product Specialist på AGA Gas AB.





AGA OCH SCANA STEEL BJÖRNEBORG

AGA har tecknat ett flerårigt avtal på ca 50 miljoner kronor med Scana Steel Björneborg AB gällande leverans av flytande naturgas (LNG). Scana Steel Björneborg byter ut all eldningsolja i sin tillverkningsprocess mot LNG och minskar i och med detta bland annat koldioxidutsläppen från verksamheten. Bränslebytet är planerat till slutet av oktober. "Det känns bra att vi äntligen är i hamn med detta stora och viktiga projekt. Vi på Scana Steel Björneborg AB arbetar kontinuerligt med att minska vår regionala men även globala miljöpåverkan och konverteringen av eldningsolja till naturgas är en viktig del i detta långsiktiga arbete", säger Sören Andersson, VD på Scana Steel Björneborg AB.

AGA har även bistått Scana i arbetet med rördragning och konvertering av den befintliga ångpannan. Dessutom byts två brännarsystem ut mot flamlös oxyfuel med naturgas som bränsle, vilket kommer att ge både snabbare och jämnare värmning till högre temperaturer.

"Sedan många år levererar AGA bland annat syrgas till applikationer som sänker energiförbrukningen och ökar produktiviteten i Scanas processer. Det är glädjande att vårt långsiktiga och goda samarbete med Scana Steel Björneborg AB nu även innefattar leveranser av LNG", säger Jan Bäckvall, VD AGA AB och Head of region Europe North Linde group.

SNABBARE UTVECKLING MED NYTT NANOBLÄCK

Linde lanserar ett nytt nanobläck som ska utveckla framtidens bildskärmar, sensorer och elektronik - men också användas i utvecklingen av helt ny teknologi. Bläcket innehåller enskilda kolnanorör och produceras så att nanorören varken skadas eller förkortas vilket bevarar materialets unika egenskaper - bland annat högre värmeledningsförmåga än diamant och större elektronisk ledningsförmåga än koppar.



NYTT EFFEKTIVT OCH MILJÖVÄNLIGT KYLSYSTEM

Linde Gas dotterbolag Gist kör nu leveranser till Marks & Spencers och Starbucks butiker med de sex första FROSTCRUISE®-fordonen i Europa.

FROSTCRUISE® är ett nytt transportkylsystem som utvecklats av Linde. Det är ett effektivt on-demand kylsystem där man med hjälp av flytande kväve med en temperatur på -196°C indirekt kylvlastutrymmet. Man kan på så sätt sänka temperaturen mycket snabbt samtidigt som man kan säkerställa rätt temperatur för högsta möjliga kvalitet och livsmedelssäkerhet. Det nya kylsystemet ger en betydligt mer miljövänligt, effektivt och tillförlitligt kryogent alternativ till dieseldriven

mekanisk kylning. FROSTCRUISE® ger lägre koldioxidutsläpp och inga utsläpp alls vad gäller NO_x , CO_2 och partiklar vid leverans. Totalt släpper FROSTCRUISE® ut 19 procent mindre koldioxid jämfört med dagens system.

En lastbil med FROSTCRUISE®-system går med nära tyst drift och kan användas för även förleveranser dygnet runt i tätorter där man oftast inte får ha högra ljudnivåer än 60-65 dB mellan klockan 10.00 och 06.00 - en nivå som dieseldrivnakylsystem är inte nå utan omfattande ljudisoleringens paket. Den nya tekniken har fått den brittiska bullerbekämpning Samhällets tyst leveransintyg.



NY BELÄGGNINGSTEKNIK MAXIMERAR AVKASTNINGEN PÅ SOLENERGI

Tillsammans med LiSEC, ett österrikiskt företag specialiserade på glasteknik, har Linde utvecklat och lanserat en ny beläggningsteknik för glasfönster som tar vara på solenergi betydligt mer än vad tidigare liknande innovationer har lyckats göra.

S-COAT® heter den patenterade produkten som bygger på en vattenbaserad kemisk

blandning som stelnar och bildar en film på glasytan. För att tillverka S-COAT® krävs mycket små anpassningar av befintliga glasproduktionsprocesser. S-COAT® kan produceras i hastigheter upp till 15 meter per minut, och är dessutom kostnadseffektiv. Det gör att innovationen kan kommersialisera direkt.

Janne Röttger

Gasanalys är lite som detektivarbete, säger Janne Röttger, chef för FERRONOVA® Process Support på AGA. Att inte kunna se det som mäts är lite av tjusningen.

Text: Cecilia Rudengren. Foto: Cecilia Rudengren



Gasanalys är som ett hantverk, man måste ha lite näsa för det.

Beskriv kort vad FERRONOVA® är och vad ni gör.

Man kan säga att FERRONOVA® är en stöd-funktion för de olika affärssegmenten här på AGA, men framför allt till metallurgisegmen-tet. Våra tjänster riktar sig främst till metal-lurgikunder och det är mestadels mättjänster vi utför. Vi mäter och analyserar gaser, mäter processtemperaturer, kalibrerar kundens pro-cessutrustning, gör miljöanalys och analyserar gasutsläpp.

Vad innebär din roll?

Mitt jobb är att hålla ihop hela gruppen på åtta man. Jag gör årsvis planering och ser till att alla kontrakt är uppdaterade så att kunderna får det de vill ha. Det gäller också att hitta nya spår för att utveckla ny utrustning, dvs hårdvara.

Vad är det som triggar dig rent jobbmässigt?

Gasanalys är som ett hantverk, man måste ha lite näsa för det. Antingen gillar man det eller så tycker man det är jättejobbigt. Man kan ju inte se gaserna. Men det är just det jag tycker är själva tjusningen. Man måste förstå och kunna processerna för att kunna lista ut vad som har hänt. Det är lite av ett detektivarbete i och med att man inte kan se det man mäter. Jag gillar tillfredsställelsen när det blir riktigt bra. Det är också roligt att ha etablerat ett kontaktnät med kunderna. Jag gillar miljön, men framför allt så är det ju där på plats hor kunderna allt händer.

Hur är du som person och vilka egenskaper krävs för att hålla på med gasanalyser? Jag gissar att det krävs ett stort mått av nyfikenhet.

Jag är både vetgirig och uthållig. Man måste tycka att det är roligt, så nyfikenheten är helt klart en drivkraft.

FAKTA

Titel: Chef FERRONIOVA® Process Support
Antal år på AGA: 13 år
Utbildning: Styr- och reglerteknik
Gillar: Att meka med gamla bilar

Vad skulle du säga att FERRONOVA®s styrka är

FERRONOVA® är ackrediterade av Swedac och vi har unika tjänster som vi är helt ensamma om. De senaste åren har vi investerat i mycket ny utrustning och eftersom en stor del av vår utrustning också är mobil kan vi utföra analyserna direkt i processen. Med den utrustningen vi har nu kan vi göra nästan allt. Dessutom är vi väl spridda geografiskt. Vi har lokaliserat oss nära kunderna, så vi snabbt kan vara på plats. Vi har ett ackrediterat in-strumentlabb i Växjö där alla våra instrument har sin bas. Vi reviderar instrumenten varje år och ser att de är linjära, att de mäter rätt och är i bra skick. Eftersom vi har vår utrustning i kundernas processer vilka ofta är påfrestande miljöer för utrustningen, så måste den gås igenom efteråt. Vår styrka ligger också i det nära samarbetet vi har med vårt egna metallur-gisegment som är processexperterna. Vi har har ofta många och djupa materiellfrågor.

Vad ser du för tendenser och trender?

Det vi märker är att våra kunder får allt högre krav på sig från sina kunder. Tidigare låg det i kundens egenintresse att de hade korrekta processer. Nu ställer kundernas kunder krav på att allt genomgår rätt process och de vill också veta att FERRONOVA® har koll på sina proces-ser. De skickar ut revisorer och de vill de se våra rapporter, så att de kan se att det är rätt temperatur och att cykeln stämmer. Det kom-mer allt fler normer på att man ska ha koll på sin process. Det leder till fler tjänster och mer komplicerade rapporter

Hur ser du på FERRONOVA®s utveckling och framtid?

Det finns stor potential i FERRONOVA®, så jag ser fram emot att tillsammans med gruppen utveck-la FERRONOVA® vidare. Jag hoppas att vi får rum att utvecklas och växa, både vad gäller hårdvara och tjänster, men också att vi kan utveckla FERRONOVA® som stand alone service.



AGA nysatsar nära polcirkeln tillsammans med sydeuropeisk ståljätte

Text: Emmelie Odberg Rosengren. Foto: Celsa, ilip Olsen/Air Photo

V Blott ca 6 mil söder om polcirkeln, i norska Mo i Rana, ligger produktionsanläggningen för nordens ledande producent av stålarmeringsprodukter – Celsa Armeringsstål AS. Här bygger AGA tillsammans med systerbolaget Linde Engineering nu en helt ny anläggning för framställning av gasformigt oxygen (GOX) och kväve (GAN). Projektet genomförs i samarbete med Celsa Armeringsstål, och den nya anläggningen kommer att ligga i direkt anslutning till dess fabrik i Mo Industripark.

ETT STRATEGISKT BESLUT

Celsa Armeringsstål ingår som en del av Celsa Nordic i Celsa Group, som är en av världens ledande stålproducenter. Celsa Group grundades 1967 i Spanien av Francisco Rubiralta och ägs idag av dennes ättlingar. Likt ett äkta familjeföretag leds Celsa Group för närvarande av Francisco Rubiraltas son Francesc Rubiralta Rubió i rollen som styrelseordförande och VD för koncernen. Celsa Nordic har verksamheter i Norge, Sverige, Danmark och Finland och har varit huvudleverantör vid flera högprofilerade byggprojekt i Norden, såsom Stora bältbron, tunneln i Öresundsförbindelsen samt det nya operahuset i Oslo och den

nya flygplatsen Gardermoen utanför staden. Valet att etablera sig i den arktiska regionen var ett strategiskt beslut i fullbordandet av planen för att utveckla Celsa Group till den ledande leverantören av stålarmeringsprodukter i Europa. Stålproduktionen i Mo i Rana inleddes redan 1946, genom det statligt ägda Norsk Jernverk AS. Stålverket i Mo i Rana är idag världens nordligaste produktionsanläggning för armeringsstål. Tillsammans med systerbolaget inom Celsa Nordic – Celsa Steel Services – är Celsa Armeringsstål den största leverantören i Norden av stålarmeringsprodukter.

VÄDERANPASSNING

Även om regionerna skiljer sig vitt från varandra så upplever man inom Celsa Group inte att det är några större skillnader mellan att vara stålproducent i Sydeuropa och invid polcirkeln. – Alla regioner har sina unika karaktärsdrag, men allt som allt är stålindustrin global och stålproduktion samt affärsstrategierna för detta ter sig därför stort sett lika världen över, förklarar Carles Rovira, Managing Director på Celsa Nordic, men tillägger att det av klimatomständiga skäl naturligtvis råder vissa skillnader

mellan produktionen vid anläggningen i Mo i Rana och andra fabriker i Celsa Groups ägo. – Det finns exempelvis ett antal produktionsstandarder relaterade till snö och is som inte används vid andra stålverk, men som vi på Celsa Armeringsstål behöver tillämpa för att öka säkerheten och effektiviteten i tillverkningsprocessen under vinterperioden, berättar Carles Rovira. – Det kan exempelvis handla om att anpassa vilken sorts stålskrot som används i omsmältningsprocessen efter väderförhållanden, förklarar Kjell Arne Føinum, projektingenjör på stålverket vid Celsa Armeringsstål. – Det finns även vissa kulturella skillnader mellan spanska och norska företag, men jag tror personligen att det är en tillgång för Celsa Nordicteamet eftersom vi lyckas kombinera styrkorna i båda företagskulturerna, säger Carles Rovira.

EFFEKTIV LOGISTIK

Mo i Ranas avlägsna belägenhet utgör enligt Kjell Arne Føinum och Carles Rovira inte något problem för in- och utflödet av råmaterial och färdiga produkter till och från Celsa Armeringsståls anläggning. – Tillsammans med våra leverantörer och kunder har vi med stöd från våra



transportpartners utvecklat ett effektivt logistiksystem som möjliggör för Celsa Armeringsstål att frakta stålskrot till produktionsanläggningen i Mo i Rana samt leverera produkter till våra huvudkunder i Norge, Sverige, Danmark och Finland, förklarar Carles Rovira. – Att vi är belägna i en industripark möjliggör för oss att ha en bra infrastrukturlösning som förbinder våra anläggningar med hamnen i Mo i Rana, vilket gör logistiken mer effektiv. En del av det godset fraktar vi även med tåg och lastbil, berättar Kjell Arne Føinnum.

40 METER HÖG ASU

N Framställningen av GOX och GAN vid AGA:s nya gasanläggning kommer att ske genom en 40 meter hög luftseparationsenhet (Air Separation Unit – ASU). Celsa Armeringsstål konsumerar stora mängder GOX under omsältningen av järnskrot till nya stålarmningsprodukter, och har skrivit ett 15 års kontrakt med AGA om leverans av GOX och GAN från den nya anläggningen. – ASU:n kommer att vara direktansluten Celsa Armeringsståls produktionsanläggning, och här kommer vi på Celsa Armeringsstål att återanvända gamla produktionshallar tidigare



Den nya anläggningen för gasformigt oxygen (GOX) och kväve (GAN) kommer att ligga i direkt anslutning till Celsas fabrik i Mo Industripark.

använda av Norske Jernverk, som vi köpte av Ruukki Profiler när det lades ned, för den processutrustning som behöver installeras inomhus, säger Kjell Arne Føinnum.

– Celsa Armeringsstål valde AGA som ny huvudleverantör av gas då vi sökte en leverantör som inte bara kunde uppfylla våra tekniska specifikationer och framtida behov, utan också hade en stark närvaro i Norden. En stark närvaro på den nordiska marknaden upplevde vi som viktigt för att vår nya leverantör skulle kunna garantera både en trygg gasförsörjning och ett bra samarbete med våra team, säger Carles Rovira.

FRAKTAS MED BÅT

ASU:n byggs av Linde Engineering i München och kommer sedan att kopplas ihop med processutrustningen på plats i Mo i Rana. Mo i Rana har goda infrastrukturförbindelser för att vara så nordligt belägen, men en 40 meter hög ASU är svår att transportera på traditionellt vis. Tack vare att staden har Nordnorges näst största hamn kan ASU:n dock istället transporteras från Tyskland till Mo i Rana med båt. I maj 2014 ska AGA börja leverera gas till Celsa Armeringsstål.



Argon

Text: Malena Cederlöf Foto: AGA, Shutterstock

Argon är ett grundämne som bland annat finns i jordens atmosfär. Det är den vanligaste ädelgasen - det finns hela 500 gånger mer argon än den ädelgas som är nummer två. Argon är också den tredje vanligaste gasen i den luft som vi andas varje dag. Argon finns dessutom i rikliga mängder på andra planeter. Merkurius atmosfär består till 70 procent av argon, vilket kan jämföras med jordens 0,93 procent. Namnet argon kommer från det grekiska ordet "argos", som betyder trög eller lat. Det beror på att ämnet nästan aldrig genomgår några kemiska reaktioner. Denna stabilitet gör argon till en väldigt användbar gas.

EN OKÄND DEL AV LUFTEN

Redan i slutet av 1700-talet fanns det forskare som misstänkte att det som senare kom att kallas argon fanns som en beståndsdel i vanlig luft, men det var inte förrän 100 år senare som man faktiskt lyckades bevisa det. Innan man lyckades isolera och identifiera ämnet hade det påträffats på två olika sätt. Dels upptäcktes att kväve framställt genom kemiska föreningar var lättare än kväve från atmosfären, och dels upptäcktes nya linjer i luftens färgspektra. Båda fenomenen beror på att argon är tyngre än andra gaser i luften.

DEN FÖRSTA ÄDELGASEN

Argon var den första ädelgasen som upptäcktes. Liksom alla ädelgaser har argon åtta elektroner i sitt yttersta skal. Det är något som atomer annars brukar sträva efter att få genom att reagera med andra atomer och dela elektro-

ner. Det är det som gör argon så stabilt. Argon bildas bland annat när instabilt radioaktivt kalium faller sönder. Det kan därför användas för att bestämma åldern på mineraler och bergarter, genom så kallad kalium-argondatering.

ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

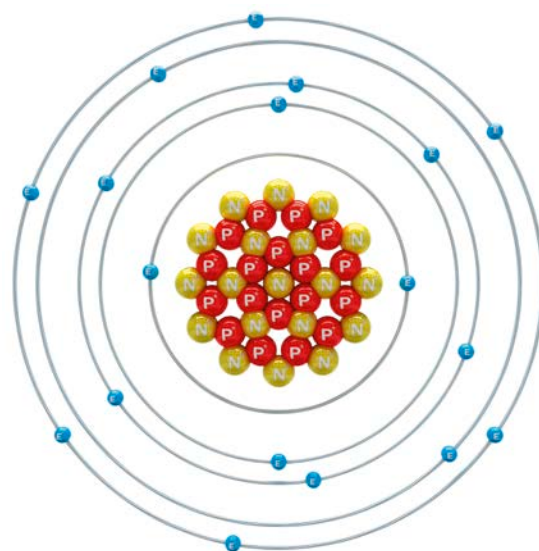
Argon används ofta som skyddsgas när kväve är för reaktivt, och andra ädelgaser är för dyra. Till exempel vid svetsning är argon vanligt för att skydda materialet från andra atmosfäriska gaser, såsom syre, kväve och vattenånga. Den används också som skyddsgas i glödlampor, och är en viktig del i lysrör, där den ger ett blått sken, och i lågenergilampor.

Argon används dessutom ofta i livsmedelsindustrin, framför allt som förpackningsgas. Genom att tungt argon tränger undan syre och fuktig luft i förpackningarna håller sig maten fräsch längre. Samma användning har den för lagring av vin i tunnor.

Inom sjukvården används flytande argon bland annat för att förstöra cancerceller. Blå argonlaser kan dessutom svetsa artärer, förstöra tumörer och operera ögon.

OGIFTIG MEN ÄNDÅ FARLIG

Argon är en färg-, smak- och luktlös ädelgas. Den är inte giftig, men eftersom den är mycket tyngre än luft kan den tränga bort en del av syret i inandningsluften så att man kvävs om man är i ett utrymme med för mycket argon. Den egenskapen gör att argon ibland används som en relativt skonsam metod att slakta höns.



KORT OM

ARGON

Förkortning: Ar
Atomnummer: 18
Ämnesklass: Ädelgaser
E-nummer: E 938
Heliums förekomst i luft: 9300 ppm
Kokpunkt: -185,8° C
Smältpunkt: -189,4° C



Text: Lovisa Nilsson, Cecilia Rudengren Foto: Alset Global

Snabba puckar när Linde tankar Aston Martins vätgashybrid.

Förra året kunde publiken till 24-timmars-racet på den renommerade Nürburgring-banan i Tyskland ta del av ett historiskt ögonblick. Då tävlade nämligen en racingbil med vätgas-hybridteknik i en internationellt motorsportstävling för första gången i världshistorien. Stjärnan i sammanhanget var en Aston Martin som utvecklats tillsammans med Österrikiska teknologiföretaget Alset Global.

Tankningsprocessen som måste gå snabbt och smidigt i ett race innebär en särskild utmaning för en vätgasbil i ett tävlingssammanhang. Linde tog sig an utmaningen och utvecklade en flexibel mobil tankstation för vätgas. Tankstationen är en 14 meter lång lastbil utrustad med två separata högtrycksbehållare som kan hålla vätgas i upp till extrema 700 bar, långt mer än vad som krävdes i detta sammanhang. När tankningen görs manuellt kan den genomföras med en stopptid på mindre än en minut vilket är i nivå med ett pit-stop för en vanlig racing-bil.



Med en specialutvecklad tankstation såg Linde till att den första vätgashybridbil för racing fick soppa under jungfru-racet.

Clean Energy

- ett område på stark frammarsch

Text: Tor Husebø Foto: Cecilia Rudengren



Tor Husebø,
Head of Clean Energy
AGA Region Europe North

AGA har lång tradition av att erbjuda lösningar som optimerar energiförbrukningen inom industrin, och har de senaste tio åren genomfört omfattande satsningar på att utveckla lösningar för användningen av biogas och naturgas (metan) inom industri- och transportsektorn. För fyra år sedan etablerade även Linde-koncernen, där AGA ingår, ett särskilt affärssegment för Clean Energy. Linde arbetar här inom flera Clean Energy-områden, som t.ex. CO₂-avskiljning och lagring (CCS), hydrogen i transportsektorn samt biogas och naturgas för industri och transport. Naturgas är ett viktigt komplement till biogas då den finns tillgänglig i stora volymer, är prismässigt fördelaktig samt är det renaste fossila bränslet. Clean Energy-segmentet har utvecklats snabbt och är idag AGA:s största tillväxtområde, med verksamheter i Sverige, Norge och Finland. Enbart i Sverige och Norge beräknas Clean Energy i år omsätta dryga 100 miljoner Euro.

Flytande naturgas (LNG) och biogas är två viktiga delar av AGA:s Clean Energy satsning. Det är nu ca tre år sedan AGA:s importterminal för LNG i Nynäshamn togs i bruk, och byggstart för ytterligare en terminal i Finland under 2015 är planerad. Viking Line, med sitt nya kryssningsfartyg M/S Viking Grace, var AGA:s första marina kund. Kryssningsfartyget använder LNG från AGA som drivmedel och leveranserna startade i april 2013. För att kunna leverera LNG till M/S Viking Grace har AGA byggt Seagas – världens första bunkringsfartyg för LNG.

För att bidra till en grönare stadstrafik har AGA under de senaste tio åren även byggt ut närmare 40 tankstationer för biogasdrivna bussar och småbilar i Sverige och Norge. Det är AGA:s mål att minst 50 procent av volymerna i transportsektorn skall komma från förnybara energikällor. År 2020 skall även 20 procent av leveransvolymerna till industrin komma från förnybara energikällor. Den långsiktiga ambitionen är dock högre än så och AGA arbetar därför kontinuerligt med att hitta och utveckla nya förnybara energikällor. Idag är industrin och den marina sektorn huvudmarknader för AGA:s Clean Energy-segment, men vi satsar även på den tunga fordonstrafiken.

På kommande temasidor kan du läsa mer om några av de samarbeten och energikällor AGA/Linde arbetar med samt de tekniker och lösningar vi tillämpar för att kunna erbjuda våra kunder lösningar baserade på ren och förnybar energi.

Sapphire Energy och Linde arbetar vidare med att utveckla algoljan

Intresset för alger som biobränsle har vuxit kraftigt bland både forskare och investerare. Potentialen att lösa dagens energiproblem med alger har nämligen visat sig vara stora.öker Linde sitt samarbete med amerikanska Sapphire Energy för att tillsammans kommersialisera en ny konverteringsteknik som omvandlar algbiomassa till råolja.

Text: Cecilia Rudengren Foto: Sapphire



Fördelen med alger är att det går att odla dem i jättelika dammar i områden som inte används till annat, till exempel i öknar. Det gör att man inte behöver konkurrera med till exempel produktionen av mat, som till exempel etanol gör då det produceras på majs eller sockerrör. De senaste åren har algproduktion lockat till sig många utvecklare och investerare, däribland Sapphire Energy som är ett av världens ledande företag inom algbaserad råoljeproduktion.

Sedan två år tillbaka har Linde och Sapphire Energy tillsammans arbetat med projekt inom algodling. Nu intensifieras samarbetet och man börjar jobba med ett nytt gemensamt projekt; att tillsammans utveckla Sapphire Energys första storskaliga alg-till-energi-produktionsanläggning. Första steget blir att utveckla Sapphire Energys befintliga hydrotermiska behandling, som fram till idag har hanterats på pilotskala. Man kommer också att arbeta med att hitta nya källor till biomassa som går att använda med denna

teknik, till exempel kommunalt avfall och avfall från jordbruket.

"Sedan vi började arbeta med Sapphire Energy för två år sedan vet vi att de har förmågan att producera en energikälla baserad på alger som både är förnybar och ekonomisk. Därför känns det självklart och naturligt att vi fortsätter arbeta tillsammans", säger Aldo Belloni som är ledamot i Linde. Vi ser nu fram emot att följa en spännande resa med utvecklingen av Sapphires alg-till-råoljeteknik.

Energigaser – en del av framtiden

Text: Anders Mathiasson, vd Energigas Sverige Foto: Energigas Sverige





Matavfall är på väg
att bli biogas.



Anders Mathiasson,
vd Energigas Sverige

Naturgasens vara eller icke vara i den svenska energiförsörjningen har sedan länge varit omdebatterat. Många är de politiker som utan att ta reda på fakta, har förkastat gasen och menat att den inte hör hemma i vårt land. Trots det politiska motståndet har marknaden för naturgas fortsatt att växa. Fördelarna för svensk industri och för transportsektorn är betydande.

NATURGASENS ROLL

Om svenska politiker valt att blunda har andra länder och organisationer runt om i världen istället uppvärderat naturgasens roll i omställningen från kol och olja. Internationella energibyrån, IEA talar om en gyllene era för gas och i byråns översyn av den svenska energipolitiken var ett av råden till svenska regeringen att utreda naturgasens roll som ett övergångsbränsle för att nå 2030- och 2050-målen. EU-kommissionen å sin sida lyfter naturgasens ökande roll för att nå de uppsatta utsläppsmålen men ser samtidigt oroligt på den aktuella prisutvecklingen på energi. De låga priserna på exempelvis gas i USA har lett till en allt hårdare konkurrens för europeiska industrier. Energi-effektivisering, en fungerande inre marknad för el och gas samt smartare gasinfrastruktur blir genvägen från kommissionen.

MÅNGA MÖJLIGHETER

Även för svensk del är gasens möjligheter många och exemplen är talande:

Förbättrad konkurrenskraft: Vår basindustri konkurrerar på en global världsmarknad där effektivitet och minskade utsläpp är konkurrensmedel. Naturgasen och även gasolen har idag viktiga roller både som effektivt bränsle och som råvara inom industrin. Med fler importterminaler för flytande naturgas kommer fler industrier att kunna ställa om, sänka sina utsläpp och därmed minska sina kostnader för utsläppshandeln och för att uppfylla krav i miljötillstånd.

Övergång till förnybart: Tack vare att naturgas och biogas rent tekniskt är samma molekyl men med olika ursprung, kan gaserna användas med samma installationer, distributionssystem och kompetens. Utan samverkan mellan naturgas och biogas hade inte fordonsgasmarknaden kunnat växa år efter år så att den i dag är mer förnybar än fossil. Den industri som idag går över till naturgas möjliggör samtidigt ökad inblandning av biogas och på sikt fullständig övergång, vilket i sin tur skapar regional utveckling och nya arbetstillfällen runt vår basindustri. Det uppbyggda gasnätet i söder och andra regionala gasnät skulle framöver även kunna användas för att lagra förnybar el

när produktionen från exempelvis vindkraft är större än efterfrågan. Den tekniken 'Power to Gas' får allt större uppmärksamhet, inte minst i vårt grannland Danmark med mycket vindkraft och gasnät.

Minskade utsläpp och förbättrad luftkvalitet:

Transportsektorn står fortfarande för en oroväckande hög andel av växthusgasutsläppen. Särskilt de tunga lastbilarnas klimatutsläpp ökar på grund av ett växande transportbehov. Till det kommer de hälsostörande utsläppen av bland annat partiklar och kväve. 2013 har dessutom utnämnts till luftens år i EU. Ska man minska utsläppen krävs helt enkelt renare bränslen. Gasdrift blir här ett allt intressantare alternativ och idag utvecklas nya lastbilsmodeller där naturgas och biogas i såväl gasform som flytande form möjliggör allt längre transporter. Även sjöfarten intresse för naturgas i flytande form möjliggör förbättringar i luftkvaliteten i våra hamnstäder och att rederierna med lätthet klarar de kommande svealgränserna.

Att gasen har en viktig roll i energiomställningen blir allt mer uppenbart för svensk industri och transportsektor. Minskade utsläpp, ökad konkurrenskraft och omställning till förnybara alternativ är tre helt avgörande argument.

Minskad energiförbrukning och ökad kapacitet med REBOX® HLL



Outokumpu Stainless är en internationell koncern som tillverkar rostfritt stål. Produktionsenheten i Torneå, Finland, är en av de största och mest kostnadseffektiva i världen. I Torneå tillverkar man varm- och kallvalsade rostfria produkter. Tillverkningen kräver mycket energi och propan används som huvudsakligt bränsle. Ett mål för Outokumpu har länge varit att minska energiförbrukningen men även utsläppen av koldioxid och kväveoxider. Outokumpu beslutade därför, i maj 2011, att man skulle implementera AGA's REBOX® HLL system.

EN PRISBELÖNT TEKNIK

HLL-tekniken är speciellt utvecklad för metallbranschen och vann 2009 the Linde Group Patent and Innovation Award. Tekniken kan användas i stora värningsugnar för att öka produktiviteten och för att spara bränsle. Kundens befintliga förbränningssystem fortsätter att vara i drift samtidigt som man gör en övergång mellan normal drift och HLL-drift, det vill säga att syrgas tillsätts istället för vanlig luft i förbränningen.

- I varmvalsverket hos Outokumpu i Torneå har vi installerat HLL-systemet i en av de två stegbalksug-



Tommi Niemi, Metallurgy Team Leader, AGA Finland

narna, vilka används för att återvärma ämnen till en jämn temperatur före valsningen, berättar Tommi Niemi, Metallurgy Team Leader på AGA Finland.

SYRGAS ERSÄTTER LUFT

Med HLL-tekniken ersätts cirka 75 % av den luft som krävs för förbränning med syrgas. Förbränningssystemet utrustas med speciella HLL-lansar som skapar en så kallad flamlös förbränning.

- Inledningsvis var våra mekaniker en aning skeptiska till att vi skulle använda syrgas men nu när de ser resultatet är de väldigt nöjda. HLL kräver inget extra arbete och är mycket lätt att arbeta med då det är helt automatiserat, säger Jorma Päätaalo, utvecklingsingenjör och projektledare för HLL-projektet, på Outokumpu i Torneå.

HLL-systemet hjälper också Outokumpu att snabba uppnå och att hålla rätt temperatur bättre än tidigare. Dessutom möjliggör HLL drift av varmvalsverket med enbart en stegbalksugn. I Torneå har Outokumpu två stegbalksugnar men den mindre har varit stängd sedan i maj 2012 tack vare den

Energibesparingar på tio procent, ökad kapacitet och minskade utsläpp blev resultatet när Outokumpu lät implementera AGA:s High Level Lancing system (REBOX® HLL) i varmvalsverket i Torneå.

Text: Hjelena Winje **Foto:** Outokumpu, AGA



UPPGIFT

AGA:s uppgift var att hjälpa Outokumpu i Torneå att uppnå energi- och kostnadsbesparingar i varmvalsverket och samtidigt öka produktionskapaciteten.

LÖSNING

AGA har installerat REBOX®HLL system i Outokumpus stegbalksugn och därmed ersatt ca 75 % av den luft som behövs för förbränningen med syrgas. Det befintliga förbränningssystemet har fortsatt i drift men utrustats med speciella HLL-lansar som skapar en så kallad flamlös förbränning.

RESULTAT

Energibesparingar på tio procent, ökad kapacitet och minskade koldioxid- och kväveoxidutsläpp för Outokumpus produktionsenhet i Torneå.

förbättrade produktionskapacitet som införandet av HLL-systemet gett.

- Vi är mer än nöjda med resultatet. Vårt huvudsakliga mål var att minska energiförbrukningen med 10 % vilket vi har uppnått. Men vi har också sett en ökad värmningsskapacitet och minskade utsläpp, säger Jorma.

ETT AV DE STÖRSTA PROJEKTEN

Outokumpu i Torneå har varit kund till AGA sedan länge. I och med införandet av HLL-systemet har gasåtgången ökat med i genomsnitt 70 ton per dygn. Som en del av projektet har AGA byggt en ny rörledning för syrgas, cirka 250 meter lång, mellan AGA:s luftseparationsanläggning och varmvalsverket på Outokumpu, genom vilken syrgas levereras.

- Projektet genomfördes som ett Turn Key-projekt tillsammans med UTAB där AGA stod som leverantör av hela systemet. UTAB är ett ugsbolag som ägs av AGA och är vår enhet för REBOX®. Förutom en ökad försäljning av syrgas

till Outokumpu har det här projektet varit av stort värde för AGA. Det är det största metallurgiprojektet någonsin i Finland, säger Tommi.

Sedan implementeringen i januari 2012 visar mätningar att HLL-systemet uppfyller alla de fördelar man lovat Outokumpu och nu ser man redan framåt.

-Vår förhoppning är att förlänga HLL-systemet i samma ugn men till nästa zon, den del som kallas värmningszonen. Ett annat alternativ som vi tittar på just nu är hur den mindre ugnen skulle kunna fungera med ett HLL system. Då skulle Outokumpu kunna spara ännu mer bränsle och kunna uppnå ytterligare ökad produktionskapacitet, avslutar Tommi.

Kontakt på AGA: Erik Larsson
Mail: erik.larsson@se.aga.com

M/S Viking Grace sätter standarden för framtidens LNG-fartyg

Med ett genomgående miljötänk som omfattar allt på fartyget – från valet av morgonkaffe som serveras vid frukosten till skrovdesign – är Viking Grace världsunikt och troligen den första i en helt ny fartygsgeneration.

Text:Veronica Haglund **Foto:** Viking Line, Karl Gabor





Sedan januari i år trafikerar Viking Lines nya flaggskepp M/S Viking Grace linjen Åbo–Stockholm. Viking Grace är världens första passagerarfartyg som drivs av flytande naturgas och är därmed helt fri från svavelutsläpp.

MÅLMEDVETET MILJÖARBETE

På Viking Grace har inget lämnats åt slumpen. Ambitionen om att värna om miljön genomsyrar det mesta. Fartyget i sig utgör ett eget litet kretslopp där resurserna används på bästa sätt. Viking Grace är en viktig del i Viking Lines målmedvetna miljöarbete och ett stort steg mot en långsiktig passagerarsjöfart helt på miljöns villkor. Med hjälp av ett antal innovativa lösningar hålls energianvändningen ombord nere på absoluta bottenivåer. Exempelvis har Viking Grace skrov optimerats

hydrodynamiskt, eftersom ett lägre skrov ger mindre svall och därmed mindre energiförbrukning. Den spillvärme som bildas i motorerna vid hamnuppehåll och i fartygets luftkonditioneringar samlas in tillsammans med annan lågvärdig energi för att istället användas för uppvärmningen av den publika inredningen på båten. I passagerarhytterna bidrar användarvänlig teknik så som energieffektiva lampor och vattensparande duschar till minskad resursanvändning. Utöver detta, har stor omsorg lagts vid att skapa lätta konstruktioner för att minska energiförbrukningen ytterligare.

EFFEKTIVT RESURSENTNYTTJANDET

De resurser som används ombord utnyttjas alltså på mest effektiva sätt och återanvänds så långt som möjligt. Matrester från Viking Grace



restauranger mals ner och kyls för att omvandlas till biomassa som används som råvara för biogasproduktion. Avfallsvattnet från båten pumpas i land till reningsverk för att sedan kunna användas igen. Övrigt avfall sorteras enligt ett ambitiöst avfallshanteringssystem. Dessutom går all design och inredning på fartyget i miljöns tecken. I fartygets väldesignade restaurang serveras enbart ekologiska produkter, från de ekologiska kaffebönorna till morgonkaffet ner till de handplockade vinerna på vinlistan. Viking Grace är dessutom betydligt tystare än andra fartyg och ger på hundra meters avstånd ifrån sig enbart 50 decibel, vilket är ungefär lika mycket som ett kraftigt regnoväder. Resultatet är ett av världens mest miljövänliga passagerarfartyg.

FÖRST I KLASSEN

Fartyget är även det första passagerarfartyg i världen i sin storleksklass som använder flytande naturgas LNG som bränsle. Kari Granberg, projektledare för Viking Grace berättar att planerna på att skapa ett av världens mest miljövänliga fartyg tog fart 2007. Efter att ha övervägt andra bränslealternativ föll valet på flytande naturgas, en bränslekälla med många fördelar: LNG innehåller inget svavel och uppfyller därmed de nya emissionskrav som IMO fastslagit och som kommer att gälla alla fartyg från och med 2015. Dessutom har kväveutsläppen och partikelutsläpp reducerats med 85 procent och växthusgaserna med 15 procent jämfört med om fartyget drivits med diesel.

LÅNGSIKTIG INVESTERING

Satsningen på Viking Grace med de många nydanande miljölösningarna är alltså även ett strategiskt val för Viking Line, som ser sitt miljöarbete som en långsiktig investering. Förutom att både spara energi och vatten, ger möjligheten att redan nu ställa om till ett miljövänligare bränsle ett viktigt försprång. Att hitta en effektiv och säker lösning för tankningen av Viking Grace var dock en viktig förutsättning för att LNG skulle kunna användas.

— Vi behövde en leverantör som både kan leverera tillräckliga mängder LNG, och också hjälpa oss att utveckla ett helt nytt distributionssystem. Det visade sig snart att AGA kunde erbjuda den mest gångbara lösningen, berättar Kari Granberg.

För att lösa problemet konstruerade AGA Seagas, världens första bunkerfartyg för flytande naturgas. Bunkerfartyget möjliggör snabb leverans av gasen, vilket var en förutsättning för Viking Viking Line.



All design och inredning på Viking Grace går i miljöns tecken



Spillvärme och annan lågvärdig energi återvinns genom uppvärmning av den publika delen av båten





Alla konstruktioner är genomtänka så att de drar så lite energi som möjligt



I passagerarhytterna finns både vattensparande duschar och lågenergilampor



— Viking Grace ligger förtöjd i Stockholms hamn en dryg timme. Vi behövde hitta en lösning som gjorde det möjligt att få ombord tillräckligt med LNG för att täcka driften för 1-2 dygn. Man skulle kunna likna det vid en slags Formel 1-tankning för fartyg, berättar Jonas Åkermark, ansvarig LNG Sjöfart, AGA Gas AB.

SMART ENERGIÅTERVINNING

Valet av LNG som bränslekälla har dessutom möjliggjort en av fartygets många unika miljölösningar.

— För att kunna hanteras och transporteras har den flytande naturgasen kylts ned till minus 162 grader. Kylan från gasen används sedan till att kyla ner resten av fartyget. Viking Grace är först i världen med den här typen av energiåtervinning, men vi tror att den här typen av lösningar kan bli mycket vanliga i framtiden. I Norden har vi inte så varmt klimat att nedkylning är en särskilt stor kostnadspost, men tänk på alla kryssningsfartyg som går i Karibien där det är varmt, berättar Kari Granberg.

LJUS FRAMTID FÖR LNG

Hittills pekar allt på att projektet varit en god investering för Viking Line.

— Kunderna är jättenöjda och trafiken mellan Åbo-Mariehamn-Stockholm har ökat med drygt 47 procent jämfört med i fjol, berättar Kari som är övertygad om att vi i framtiden kommer att få se fler passagerarfartyg som drivs med LNG.

Han berättar att norska Fjordline och flera stora rederier i Kanada redan påbörjat liknande projekt. Även tyska Scandlines har beställt LNG-fartyg. Viking Line får dagligen förfrågningar från företag som vill titta på hur bunkringslösningen går till. ISO-gruppen som ansvarar för de standards som gäller för LNG, har också besökt Viking Grace och Seagas.

— Det är roligt att se hur vår lösning blivit en så stor nyhet. Kanske blir det så att en del av våra rutiner på Seagas och Viking Grace blir branschstandard så småningom. Det känns stort, avslutar Kari Granberg.

Kontakt på AGA: Jonas Åkermark
Mail: jonas.akermark@se.aga.com

Att ta steget från olja till LNG

En viktig del i Gyprocs hållbarhetstänk är att minska verksamhetens miljöpåverkan och det tillsammans med faktorer som kostnadsbild och tillgänglighet ledde till valet av LNG.

Text: Elias Notini Foto: Gyproc

PROBLEM

En viktig del i Gyproc hållbarhets tänk är att kontinuerlig effektivisera energianvändningen. De behövde hitta ett alternativ till olja

LÖSNING

Kostnadsbild, miljöpåverkan och tillgänglighet ledde till att man valde flytande naturgas (LNG) från AGA.

RESULTAT

Det är för tidigt att utvärdera hela energiomställningen, men preliminära siffror ger minskade koldioxidutsläpp 2013 med 25 procent. Även svavel- och kväveoxidutsläppen har reducerats.





Bålsta utanför Stockholm har Gyproc en imponerande fabriksanläggning på 30 000 kvadratmeter. Här utvecklar och tillverkar Gyproc lättbyggnadssystem med gipsbaserade byggsivor till byggbranschen. På avstånd ser det ut som vilken tung industrianläggning som helst. Men det finns mer att imponeras av än bara anläggningens omfattning.

Gyprocs verksamhet i Bålsta genomsyras av ett aktivt hållbarhetstänk där hänsynen till den egna miljöpåverkan är en viktig aspekt i produktionen. Visionen är klar, på Gyproc vill man vara med och möjliggöra ett hållbart byggande. En vision som ställer höga krav på de egna processerna.

ENERGIFRÅGAN EN TUFF UTMANING

Som produkt innehåller gips varken miljöskadliga eller giftiga ämnen och avger inga gaser. En viktig del av Gyprocs verksamhet är att återvinna uttjänta gipsprodukter genom effektiva återanvändningssystem som minskar behovet av deponering. Men gipstillverkning är en energikrävande process och energifrågan är en tuff miljömässig utmaning för de flesta i branschen, det är framförallt torkningsprocessen av gipsskivorna som kräver mycket energi. Med ett energisystem som byggde på eldningsolja var ledningen på Gyproc fast besluten om att hitta en mer effektiv energilösning som dessutom låg i linje med ambitionerna om anläggningens miljöpåverkan.

”Vi har under de senaste åren genomfört flera åtgärder för att minska verksamhetens miljöpåverkan och ett viktigt steg i den riktningen är att kontinuerligt effektivisera energianvändningen. Oljeberoendet var en av våra största utmaningar som vi ville hitta en lösning på”, säger Lars Lundberg, vd på Gyproc AB.

LNG UPPFYLLDE ALLA KRITERIER

Gyproc utvärderade olika energilösningar och tittade på erfarenheter från liknande

anläggningar i andra länder. Viktiga aspekter i utvärderingen var kostnadsbild, miljöpåverkan och tillgänglighet. Bland annat tittade man på gasol som är en vanlig energilösning vid liknande anläggningar i andra länder. Men Gyproc landade i en energilösning baserad på flytande naturgas (LNG).

”LNG är helt klart det alternativ som passar våra förutsättningar och ambitioner i omställningen från olja bäst. LNG har kvalitéer som ger en snabbare och mer effektiv energiomvandling i vår tillverkningsprocess”, säger Lars Lundberg.

TILLGÄNGLIGHET OCH LEVERANSSÄKERHET ETT STARKT KORT

Tillgänglighet var också en affärskritisk aspekt i beslutet. Garanterad tillgänglighet och säkra transportvägar till anläggningen är en viktig förutsättning för de flesta produktionsanläggningar. I detta hänseende var närheten till AGAs LNG-terminal i Nynäshamn en klar fördel. Men det fanns också ett starkt miljöargument i själva transporten som talade för LNG.

”Det höga energiinnehållet i LNG innebär i sig en enorm miljövinst eftersom själva transporten ofta är en stor del av miljöbelastningen. En liter LNG innehåller samma energimängd som 600 liter naturgas i gasform och färre transporter innebär mindre miljöpåverkan”, säger Peter Jansson, försäljningschef på AGA Gas.

För att säkerställa leveranser till Gyproc, installerades även AGA:s tjänst SECCURA® automatisk gasförsörjning som precis som namnet indikerar ger en automatiserad gasförsörjning. Med hjälp av fjärrövervakning av LNG-förbrukningen i tanken beräknas tidpunkt för leverans och påfyllning av AGA i ett automatiskt system.

”På energiområdet är leveranssäkerhet affärskritiskt. Det handlar till stor del om att bygga

upp säkra och automatiserade system för att minimera utrymmet för fel som kan resultera i avbrott i de kontinuerliga produktionsprocesserna”, säger Peter Jansson.

”Det var AGAs kompetens inom kryogen teknik, prisbild och tillgängligheten till LNG-terminalen i Nynäshamn, som avgjorde valet av leverantör. Vi har också goda erfarenheter av LNG från vår norska verksamhet”, kommenterar Lars Lundberg.

Invigningen av den nya LNG-anläggningen i maj 2013 har föregåtts av ett tre år långt samarbete. LNG behållaren på anläggningen är bland de större i Sverige, med en volym på 250 000 liter. Temperaturen i behållaren är ungefär 140–150 minusgrader.

KRAFTIGT MINSKADE UTSLÄPP AV KOLDIOXID
Resultatet då? Energiomställningen på anläggningen i Bålsta är inte helt klar. Etapp två i omställningsarbetet färdigställdes enligt plan i augusti 2013 och alla slutsatser från den investeringen har inte färdigställts.

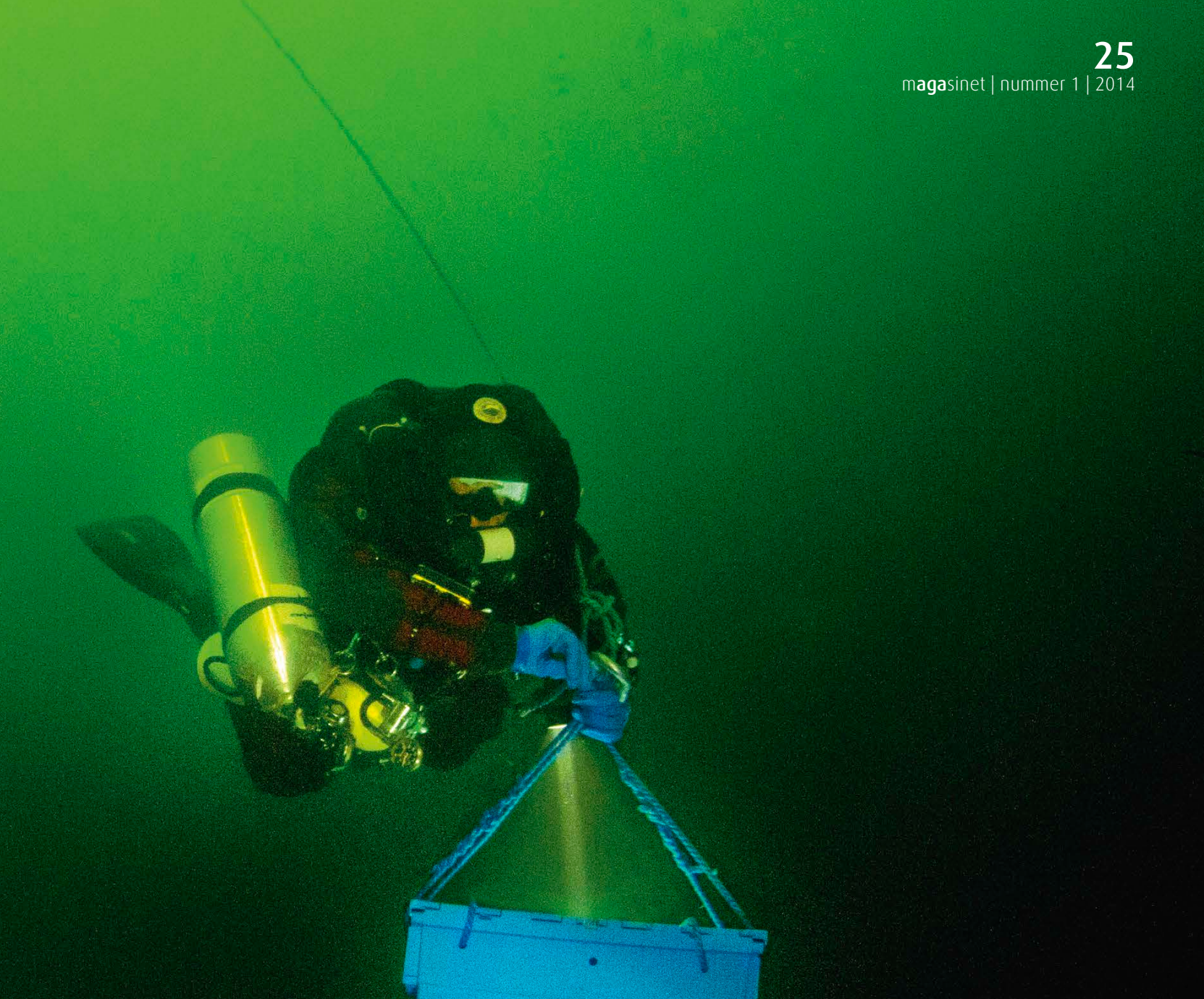
Men det strategiska miljösteget från olja till LNG har naturligtvis tydliga målsättningar som ska uppfyllas och utvärderas. Preliminära siffror från första etappen är att anläggningen minskade utsläppen av koldioxid med cirka 25 % under 2013. Dessutom görs miljövinster genom att svavel- och kväveoxidutsläppen reducerats.

Investeringens fördelar i tillverkningsprocessen är bland annat att den energikrävande förvärmningen blivit mer effektiv. Det beror på att LNG möjliggör snabbare omläggning mellan produkter och att förvärmningen nu tar kortare tid. Resultatet är en snabbare process och en lägre energiförbrukning, avslutar Tore Jakobsen, underhållschef på Gyproc i Bålsta.

Mot botten av Östersjön



Stefan Hogeborn, en av Sveriges mest meriterade dykare, berättar om hur det är att ha havets botten som arbetsplats och om upptäckten av vraket S/S Astrid.



Stefan Hogeborn jobbar som instruktör för dykningsbolaget OceanicTech, samtidigt som han är delaktig i expeditioner med vrakletarteamet Ocean X Team. Ett riktigt drömjobb som Stefan beskriver det, då han har fått möjlighet att utnyttja de synergieffekterna som finns mellan fotografering och dykning. Sedan 20 år har han arbetat som fotograf på olika undervattensexpeditioner runt om i världen. Framförallt grottor, gruvor och djupa vrak, det vill säga platser med extremt lite ljus, har blivit Stefans specialitet. Han fotograferade bland annat den nyfunna sovjetiska ubåten S2 och hans bilder publicerades i medier över hela världen.

SÄKERHETEN FÖRST

För Stefan innebär jobbet som dykare ett

stort antal dagar ute på sjön per år och dykningar sker i alla sorters väderlag, även under isvatten. Att vrakdykning skulle vara ett farligt arbete håller Stefan inte med om. Allt handlar om rutin och rätt förberedelse. Genom utbildningar och erfarenhet lär man sig att dyka på ett säkert sätt för att samtidigt veta hur man ska agera ifall något skulle gå snett. På så sätt blir dykningen en säker och otroligt häftig upplevelse försäkrar Stefan.

S/S ASTRID - EN OPLANERAD UPPTÄCKT

Sommaren var 2012 och Stefan var ute med vrakletarteamet Ocean X Team utanför Raumas hamn vid Finlands kust. Ocean X-teamet var egentligen ute efter att undersöka en mystisk cirkel på Östersjöns botten, men under expedi-

tionens andra resa fick de tekniska problem och styrde i stället expeditionsfartyget Ancylos mot ett okänt föremål i närheten.

Snart avslöjade teamets sjöscannrar att beslutet varit ett lyckokast. Framför dem på botten vilade ett okänt fartygsvrak. Tillsammans med sina dykarkollegor begav sig Stefan ner mot vraket som befann sig på drygt 80 meters djup. I dykarutrustning ingick som vanligt, en torrdräkt och tuber med olika gasblandningar. Gasblandningarna används för att kunna hålla värmen i det kalla vattnet samt för att kunna undvika de två farorna med dykning: dykarsjukan och syreberusning. Innan nedstigning säkerställde Stefan att hans undervattenskamera fungerade.



GALLIONSFIGUR I GULD

Vid en 80 meters dykning krävs en långsam nedstigning för att kroppen ska kunna justera sig till det ökande trycket. Eftersom syre blir giftigt för kroppen redan vid 30 meters djup, måste även andra sorters gasblandningar, såsom argon och trimix användas.

När de närmade sig botten signalerade Stefans kollega en uppmärksamhetssignal med sin ficklampa när vraket var i sikte. Stefan tog sig förbi ett ankare som låg vid sidan av vraket och kunde sen känna sitt hjärta rusa då han såg gallionsfiguren. Det var en riktigt häftigt upptäckt berättar Stefan. Kvinnan hade en fantastisk lagerbladskrans täckt i guld.

ETT OVÄNTAT FYND

Vraket som teamet hittade visade sig vara lustjakten s/s Astrid, som på sin resa mellan Stockholm och finska Rauma sänkts av den tyska ubåten U22 den 11 november 1916. Tyskarna hade under första världskriget sänkt flertal skepp i området, då de hade satt upp en handelsblockad för att stoppa införseln av lyxprodukter till Ryssland.

Mycket riktigt kunde Stefan och hans team hitta ett antal trälådor i vrakets lastrum som de drog upp till skeppet. När de bände upp locket på trälådorna fann de 21 flaskor vin. Speciellt kul då det inte ens var vraket vi letade efter från början, berättar Stefan.

VÄRDEFULL LAST

En del av flaskorna analyserades i London och där fastställdes att det rör sig om hundra år gamla flaskor med Madeira och Portviner. Av de 21 flaskor som plockats upp visade sig sju stycken vara drickbara och dessutom hålla hög kvalitet. Flaskorna kommer i sinom tid att bjudas ut på auktion, där en flaska tros inbringa runt 150-200 000 kronor.

Astrid var en av mina häftigaste upptäckter, berättar Stefan. Vi brukar hitta mellan 3-5 vrak varje år, men hon var speciell, inte bara på grund av de flaskor vi hittade utan även för att vraket fortfarande var intakt. Masterna var kvar och gallionsfiguren... Ja, den var den vackraste jag sett.



Kontakt på AGA: Ulf Grabb
Mail: ulf.grabb@se.aga.com

Dykning

– så funkar det

Text: Max Sihvonen Foto: Shutterstock

Har du drömt om att uppleva havets hemligheter? Fler och fler svenskar tar i dag ett dykcertifikat som möjliggör dykning med tub i öppet vatten. Att dyka med lufttuber är fascinerande och ger en fantastisk kontakt med havets växt- och djurliv. Men hur fungerar dykning egentligen?

Det finns två former av dykning: fridykning och dykning med tub. Utan hjälpmedel ligger rekorddyket på hela 130 meter, men normalt tar sig dykare sällan ner djupare än tolv meter utan utrustning. För allting därunder krävs dykarutrustning med lufttuber.

ÖKAT DJUP GENOM HELIUMBLANDNINGAR

Med vanlig luft i dykartuberna kan en person inte dyka djupare än cirka 20 meter då det höga trycket på större djup gör att syret blir giftigt för kroppen. Har du rätt sorts utrustning och andra gasblandningar än vanlig luft, möjliggörs längre och djupare dyk. Exempelvis kan gasblandningen Nitrox, luft med högre syrehalt och lägre kvävehalt än normalt, förlänga dyktiden. Gasblandningar som Heliox och Trimix ersätter kväve med helium vilket möjliggör djupare dyk.

Generellt krävs mer helium ju djupare man dyker. Helium har dock också sina nackdelar: gasen har snabbare utvädring och kräver därför bättre avvägningar; då ofrivilliga uppdyk kan få tråkiga konsekvenser. Helium leder dessutom snabbt bort värme och extra skydd mot nedkylning behövs därför.

KONTROLLERADE DYK KRÄVS FÖR ÖKAD SÄKERHET

Dykning på djup medför även ett flertal risker som dykaren måste känna till och anpassa sig till för att undvika skador. Två återkommande faror är dykarsjuka och kväveberusning.

Dykarsjuka är ett tillstånd som uppkommer då man stiger upp för snabbt efter djupdykning med följd att det bildas gasbubblor i kroppen av syrgastubernas blandning av syrgas

och kvävgas. Symptomen på dykarsjuka är så kallade dykarloppor, vilket känns som små stickningar i huden. Andra symptom kan vara andnöd, hosta, svår huvudvärk med illamående och kräkningar, kramper och medvetslöshet. För att undvika dykarsjuka krävs att dykaren stiger långsamt upp till ytan, med pauser på uppvägen. Ju längre dyk och djup, desto långsammare uppstigning.

Kväveberusning kan uppstå när en person andas gas med hög andel kväve, oftast i samband med dyk under 45 meter och fel gasblandning i tuberna. Kväveberusning ger liknande symptom som alkoholberusning. Vanliga symptom på kväveberusning är tunnelseende, oro, yrsel, försämrad reaktionsförmåga samt minskad andningsfrekvens. Detta kan leda till faror för dykaren då förmågan att fatta kloka beslut under dykningen minskar. Till skillnad från alkoholberusning ger dock inte kväveberusning någon "baksmälla", berusningen försvinner direkt då trycket minskar.

Genom att ha betryggande säkerhetsmarginaler vid dykning, minskar risken att drabbas av dykarsjuka och/eller kväveberusning. Bästa starten är en bra dykarutbildning som ger dig de kunskaper som krävs för att bemästra riskerna.

FAKTA

0-30m Vanlig luftblandning i tub (cirka 21 % syre och 78 % kväve) eller Nitrox (luft med högre syrehalt och lägre kvävehalt) som ger längre dyktid
30-300m Trimix, Heliair eller Heliox som är blandningar med högre andelar helium

DYKERTIFIKAT KRÄVS VID DYKNING PÅ ÖPPET HAV

För att kunna dyka med tub i öppet hav krävs i dag att man går en utbildning och erhåller ett dykcertifikat. Padi räknas som världens största utbildningssystem för fritidsdykning, med kurser från första provdyket till avancerade masterutbildningar. Open Water Diver Certification kallas det intyg du får efter avslutad grundkurs med Padi och det ger möjlighet till dykningar med tub över hela världen. Idag finns det cirka 2000 aktiva instruktörer och dykledare i Sverige som arbetar genom de 140 licensierade dykskolorna.



Ett första spadtag för miljövänligare etanol

AGA Gas och Lantmännen Agroetanols koldioxid-anläggning kommer att göra Lantmännen Agroetanols etanol till en av världens mest miljövänliga drivmedel och möjliggöra mer resurseffektiv produktion för AGA.

Text: Veronica Haglund Foto:AGA

Lantmännen Agroetanol är en del av Lantmännen Energi och är Sveriges enda storskaliga tillverkare och leverantör av drivmedelsetanol. Under sommaren 2013 togs det första spadtaget till AGA Gas och Lantmännen Agroetanols nya koldioxidanläggning på Händelsö utanför Norrköping.

RENAR OCH TAR TILL VARA

Anläggningen beräknas tas i drift under sommaren 2014. Den nya koldioxidanläggningen kommer att rena och ta tillvarata den biogena koldioxid som bildas i jäsningsprocessen på agroetanol. Det innebär att alla resursflöden i tillverkningsprocessen kommer att kunna tillvaras. Den nya anläggningen kommer därmed att möjliggöra både en mer kostnadseffektiv produktion och minskade koldioxidutsläpp.

– Vi är mycket glada över vårt samarbete med AGA som har lång erfarenhet av att använda koldioxid från olika industriella processer. Tillsammans kan vi på ett hållbart sätt bidra till ett mer effektivt resursutnyttjande av spannmålsråvaran som ger positiva synergieffekter, både för miljön och våra respektive verksamheter, menade Carl von Schantz, divisionschef på Lantmännen Energi.

STRATEGISK PLACERING

Tack vare den nya koldioxidanläggningen kommer den etanol som Lantmännen Agroetanol producerar att bli en av världens mest miljövänliga biodrivmedel. Den nya anläggningen kommer att ligga bredvid Lantmännen Agroetanols etanolproduktionsenhet utanför Norrköping, en strategisk placering nära Motalaströmmen och dess inlopp till Östersjön.



Det första spadtaget till den nya anläggningen togs av Jan Bäckvall, VD AGA AB och Head of Region Europe North Linde group, och Bengt Olof Johansson, VD Lantmännen Agroetanol, under överseende av Norrköpings kommunalråd Eva Andersson.

Uffe tipsar

Vid svetsning och skärning är det viktigt att hålla en hög säkerhetsnivå. Det finns många hjälpmedel och funktioner som gör arbetet säkrare, och många av dem måste dessutom användas enligt lag.

Text: Helena Cederlöf Foto: Jonas Böttiger

FLAMSPÄRREN FÖRHINDRAR OLYCKOR

Om man svetsar eller skär med ett installerat gasförsörjningssystem med acetylen ska en flamspärre alltid monteras i rörnätet efter gascentralen. Flamspärren har till uppgift att hindra att ett bakslag tränger tillbaka till gasflaskorna. Om gasen antänds redan i munstycket kan den här flammen annars leta sig hela vägen tillbaka till gascentralen. Det kan hända till exempel om man har fel tryck eller ett igenkloggat munstycke.

FLAMMOR INIFRÅN ELLER UTIFRÅN

AGA:s flamspärren innehåller ett flamfilter och en smältsäkring och ska alltid monteras riktningsbestämt i gasförsörjningssystemet. Flamfiltret kväver en eventuell gasbrand i gasledningen som annars skulle fortplanta sig till centralen. Smältsäkringen stänger av gastillförseln vid överhettning, till exempel vid brand.

Förutom en bra flamspärre, glöm inte att maximal rördiameter på gasledningen för acetylen också måste ligga inom säkerhetsområdet för att undvika acetylensönderfall.

BAKSLAGSSPÄRR FÖR LÖSA FLASKOR

En bakslagsspärre har en funktion som liknar flamspärren, men en viktig skillnad är att den kan användas vid svetsning med lösa flaskor. Bakslagsspärren är en mycket viktig säkerhetsprodukt, designad för att skydda svetsaren från genomgående bakslag, bakströmning och brand vid svetsning och skärning.

Ett godkänt bakslagsskydd skall användas på varje regulator och varje uttagspost för bränn-gaser. Uffe rekommenderar dessutom användning av bakslagsspärre på oxygensidan för ökad säkerhet.

PROVA VAR 24:E MÅNAD

Både användandet av flamspärre och bakslagsspärre är reglerat enligt lag, eftersom de är så viktiga ur säkerhetssynpunkt. Bakslagsspärrens spärr- och skyddsfunktioner skall dessutom provas var 24:e månad enligt SÄIFS 1998:7.

SPARA TID OCH KRÅNGEL

AGA:s nya bakslagsspärre, SAFE GUARD-5, har en ny återställningsfunktion som gör att återställning kan utföras utan att evakuera gas från den övriga svetsutrustningen. Funktionen gör bakslagsspärren smidig att arbeta med och sparar mycket tid för svetsaren!

SAFE-GUARD-5 har följande säkerhetsfunktioner

- Stänga gastillförseln vid genomgående bakslag
- Stoppa och släcka genomgående bakslag
- Förhindra bakströmning
- Stänga gastillförseln vid överhettning (95°C)
- Enkel och effektiv återställningsfunktion

Ledande forskningsinstitut med helt ny distributionslösning för gas

Text: CNicke Andersson Foto: Swerea KIMAB

företagets nya lokaler i Kista pågår forskning åt några av världens främsta företag inom stål- och verkstadsindustri. Henrik Östling är avdelningschef för Materialegenskaper och teknisk support;

- Vi är helt inriktade på tillämpad forskning inom materialteknik och korrosion. 80 % av vår forskning gör vi på uppdrag av våra medlemsföretag.

Företagets forskning drivs genom försök i laboratorie- och pilotskala. De kombineras med kvalificerad materialanalys, simulering och prediktering av materialegenskaper med hjälp av avancerade beräkningsprogram.

FORSKARE MED UNIK SPETSKOMPETENS

130 forskare arbetar i helt nya laboratorier och verkstäder. Här finns en unik spetskompetens inom metalliska material, materialutveckling, fogning, komponentegenskaper, materialanalys, korrosion och korrosionsskydd.

INFO

SWEREA KIMABS KUNSKAPS-OMRÅDEN

Fogning av komponenter bl a svetsning

Korrosion i krävande miljöer

Korrosion – provning & skyddsmedel

Materialanalys och metallografi

Mekaniska egenskaper

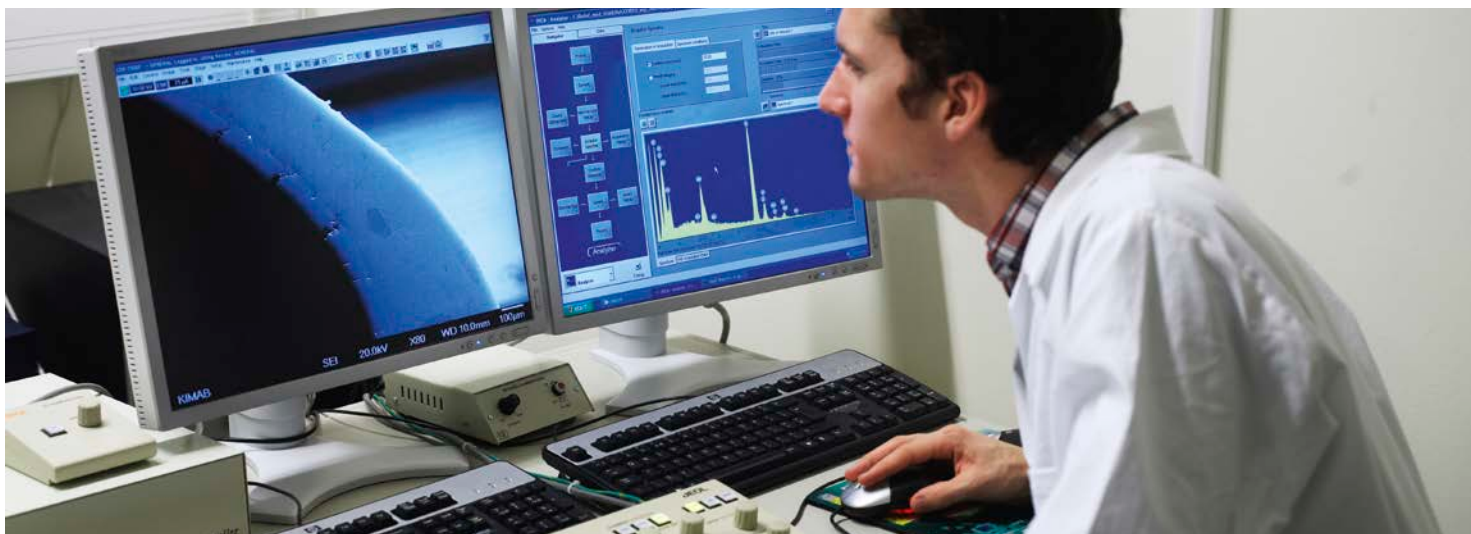
Polymera material

Process- & legeringsutveckling för stål & metall

Skadefall & rådgivning

Tillverkning av komponenter

Polymera material



SVETSNING OCH FOGNING

Swerea KIMAB erbjuder forskningskompetens inom flera kunskapsområden. Fogning av komponenter är ett av dem. Här finns Sveriges ledande forskning inom fogning och svetsrelaterade frågor. Ett tjugotal forskare är engagerade i projekt inom olika fogningsprocesser som svetsning, stansnitning, limning, lödning och mekanisk provning. Man utför bland annat tester med tretrådssvets för stora svetssträngar tillsammans med olika skyddsgaser.

STRÄNGGJUTNING OCH LABORATORIESMÄLTOR

Ett annat område där Swerea KIMABs forskning ligger i framkant är inom området Process- & legeringsutveckling. Här finns avancerad metallografisk kompetens och teknik för att stötta en industriell utveckling som går mot allt mer sofistikerade material och processer. I laboratorieskala genomförs komplexa bearbetningsprocesser som stränggjutning, varmbearbetning, kallbearbetning och värmebehandlings.

För tillverkning av olika legeringar finns bland annat en gasatomiseringsanläggning för framställning av metallpulver med tillhörande HIP (Het Isostat Pressning), samt en vakuumsmältugn som gör det möjligt att framställa laboratoriesmältor av vilket metalliskt material och sammansättning som helst, såsom höglegerat, kompakt stål. Av det kan provstavar svaras ut som sedan används i olika provningar och analyser. Resultaten används bland annat till utveckling av rostfria stål, HSLA-stål, hårdmetall och verktygsstål.

- Vi är ensamma om att kunna erbjuda en sån bred och djup forskning som vi gör här. I slutändan handlar vårt arbete egentligen om att hjälpa våra uppdragsgivare att utveckla nya tillverkningsprocesser, material- och produktlösningar.

INFO NÅGRA AV SWEREA KIMABS VIKTIGASTE BRANSCHER

Stål- och metallindustri
Fordonsindustrin
Energi
Infrastruktur
Olja & Gas
Kärnkraft
Processindustri
Små och medelstora företag (SME)

NYCKELFÄRDIG LÖSNING FRÅN AGA

AGA var med från början när huset skulle anpassas till Swerea KIMABs forskningsverksamhet. När huset stod inflyttningsklart kunde AGA överlämna en nyckelfärdig lösning som rationaliserar hela hanteringen och användningen av gas.

STORFÖRBRUKARE AV GAS

I laboratorie- och verkstadsdelen finns ett distributionsnät som levererar sex centralgaser; argon, nitrogen, helium, oxygen, kolmonoxid och hydrogen. Forskarna har alltid en uttagspost för gas inom armlängds avstånd. Och med utrustning levererad av AGA kan gaserna blandas till vilka koncentrationer som än krävs i forskningen.

HÖGA SÄKERHETSKRAV

Gasinstallationen motsvarar givetvis myndigheternas säkerhetskrav. Överallt finns elektriska näsor som larmar om det skulle uppstå ett läckage. Dessutom förvaras alla centralgaser i särskilt anpassade containrar utomhus som är anslutna till den nya byggnadens gasledningsystem. I containrarna sitter gasbehållarna i

koppel om 12 flaskor. När en flaska är tom sker omkoppling till en fulltankad flaska helt automatiskt. På det här sättet upprätthåller man en hög säkerhetsnivå bl a eftersom man slipper ha högtrycksgaser inne i byggnaden.

Ibland kan enskilda användare ha särskilda behov av specialgaser. Det kan handla om små kvantiteter och aggressiva gaser. De levereras av AGA och förvaras i brandhårdiga, separatventilerade gaskabinett inne i laboratorier och verkstäder.

Ulf Grabb, key account manager på AGA, är projektansvarig för den nya byggnadens gasinstallation;

INFO AGAS NYCKELFÄRDIG GASINSTALLATION

Levererar centralgaserna Ar, He, N, O, H, CO
Special- och laborategaser
Hyr ut gasflaskorna
Kunden betalar för gasförbrukning
Kontinuerlig säkerhetskontroll av flaskor
Uppfyller myndigheternas säkerhetskrav
Utbildning

- Det är ett oerhört spännande projekt för AGA. Inte bara därför att Swerea KIMAB är en betydelsefull kund för oss och som vi haft en lång relation med. Deras verksamhet är viktig för Sveriges stål- och verkstadsindustri. Vi tror att många av våra övriga kunder skulle kunna vara intresserade av deras forskningsarbete.



27 stresståliga medarbetare i Örebro hjälper AGA:s kunder i stort som smått

Att kundservice är en viktig funktion är det ingen snack om. Men vad gör de egentligen? För att få mer koll besökte vi Örebro och Marie Holm, Sverigechef för Kundservice

Text: Rose-Marie Hertzman Foto: Cecilia Rudengren

FAKTA

KUNDSERVICE

27 medarbetare har hittills i år hanterat:
25 560 samtal till våra ACD linjer
15 500 samtal in till vår växel
24 821 mail till våra gemensamma mailboxar

Kundservice i Örebro är uppdelat på fem grupper: växel för AGA Sverige, order med flera olika orderlinjer, faktura, säljsupport och en supportgrupp som jobbar mot AGA:s 213 försäljningsställen runt om i Sverige. Det sjuder av aktivitet när jag besöker Marie Holm och hennes 27 medarbetare i Örebro. Men det är inte så konstigt. Marie berättar för mig att minst 80 % av alla samtal skall besvaras inom 20 sekunder - dvs 3 signaler. Under 2013 har Kundservice tagit emot 226 000 telefonsamtal och 91 500 e-mail från våra kunder. I februari fick till exempel Fakturagruppen, som består av nio medarbetare, svara på 3571 samtal och 2523 e-mail som utmynnade i någon form av aktivitet.

– Här löser vi kundens problem så snabbt som möjligt. Oftast är det löst på några minuter, men det kan också ta flera timmar om det är en mer komplex frågeställning, berättar Marie.

FULLT TRYCK PÅ TELEFONERNA

Ordergrupperna som tar emot alla beställningar på gas & gasol, utrustning, specialgas och sparkling har en mycket viktig funktion. Alla order kommer in via telefon, mail, web och fax. Nu på förmiddagen är det fullt tryck på telefonerna. Men så är det alltid, berättar Marie.

Special Support hanterar avtal, komplexa utredningar, tonage rapportering och fakturering. De är också super user vilket innebär att de deltar i tester och utbildning i systemet.

PROBLEMLÖSNING UNDER STRESS

Fakturagruppen får i stort sett alla typer av frågor. Basen i deras jobb är att svara på frågor om fakturor och korrigera kunduppgifter när det behövs. I gruppen finns medarbetare som har jobbat länge på AGA och de svarar på i stort sett alla frågor och lotsar kunder vidare i organisationen när det behövs. Det är stresståliga personer som kan göra många saker samtidigt. De kan organisationen utan och innan och vet vilka "genvägar" de ska ta för att snabbt kunna lösa ett problem. För det krävs det lång upplärningstid och de flesta har också jobbat i gruppen i väldigt många år, berättar Marie.

FRÅN RUTINFRÅGOR TILL UPPHANDLING

Försäljningsställessupport är en supportfunktion till AGAs 213 försäljningsställen som lägger in sin order via datasystemet. Gruppen hjälper till med support av rutiner och produkter och ansvarar också för alla utbildningar vid uppstart av nya försäljningsställen.

KUNDSERVICE PÅ NÄTET ÖKAR

Kundservice på nätet är något som kommer mer och mer, enligt Marie när vi sätter oss ned med en kopp kaffe. Idag finns det Frågor & Svar på hemsidan och AGA Online där man kan logga in med sitt lösenord för att se sina fakturor, få ut en fakturakopia, se leveranssedlar, öppna poster, order historik, hyresavtal och mycket annat. Information om AGA Online håller vi just nu på att skicka ut till våra kunder. Andra tjäns-

ter som vi erbjuder är webborder, lägga order via formulär på hemsidan samt handla utrustningsmaterial via en webshop.

– Support inom supporten. Shared Service Center i Tallinn är våra räddande änglar när Special Support och Fakturagruppen har mer än fullt upp. Mer än hälften av e-mailed som kommer in till Fakturagruppen skickar vi t ex vidare till Tallinn för åtgärd. Men även inom Kundtjänst här i Örebro jobbar vi mellan grupperna – för att kunna hjälpa till vid arbetstoppar. Jag kollar upp att allt flyter på och att de har de resurser de behöver dagligen. Jag försöker vara så tillgänglig som möjligt, säger Marie.

INGET FÖR ROOKIES

Kundservice är inget för rookies - det visar det sig när vi träffar gänget. Den som har varit kortast på Kundservice har varit här i tre år och den som varit längst har varit här i 30 år. Det inger respekt.

– Det finns väldigt mycket kunskap om AGA, både företaget och produkterna hos mina medarbetare. Vi är mycket noga i vår rekryteringsprocess eftersom det här är AGA:s ansikte utåt. Det är lång och noggrann handledning. Det är oerhört viktigt att vi ger rätt information till kunden som kontaktar oss. Det får helt enkelt inte bli fel. Jag har en helt fantastisk grupp medarbetare här – troligen den bästa på hela AGA, avslutar Marie vårt samtal.

Läckage av tunga gaser

Text: Harald Hovde Foto: AGA

Ett gasläckage av tunga gaser är alltid farligt. Det finns alltid en risk för kvävning då luften vid gasläckage trängs undan. En läckande brandfarlig gas kan lätt orsaka explosioner och en syrgasläcka ökar risken för brand avsevärt.

Några av våra gaser är tunga. Framför allt bör vi nämna argon, CO₂ och propan. De är runt 1,5 gånger tyngre än luft, och vid en läcka kommer gasen att sjunka ner i diken, brunnar, schakt och källare mm. Det tar lång tid för att vädra ut sådana gaser. I en källare kan det därför finnas kvävningsrisk en lång tid efter en läcka av en tung gas. Om propan är den läckande gasen, kommer du dessutom ha en betydande brandfara. Det är inte tillåtet att lagra propan under marknivån, och man bör också undvika att lagra andra tunga gaser i källare.



AGA – en pionjär inom radio och TV

Text: Ina Zackari-Näär Foto: AGA



S om pionjär inom radioteknik såg Gustaf Dahlén möjligheterna inom området och redan 1915 experimenterade han med radiosändningar från flygplan. Året därpå utvecklade Dahlén experimentet genom att försöka få kontakt mellan flygplan och markstation via sändare.

RADIOSATSNING

Bolaget Svenska Radio AB (SRA) grundades 1919 när AGA, Asea och LM Ericsson började arbeta tillsammans för att utveckla radiotekniken. När fenomenet radio började växa och bli populärt i Sverige återupptog AGA 1924 sin egen radioavdelning och började bland annat tillverka kristallmottagare. Europas första radio med inbyggd högtalare presenterades på marknaden 1927 av AGA och efter ett år av framgång köpte AGA radioföretaget Baltic Radio AB. För att skapa en större radioavdelning slogs det ihop med AGAs egen radioavdelning och fick namnet Aga-Baltic AB. Tillverkningen förlades på Lidingö i Stockholm och radioapparaterna blev en viktig exportvara för Sverige.

MOBILENS FÖREGÅNGARE

Föregångaren till mobiltelefonen föddes under tidigt 1940-tal, radiosystemet kallades för polis- eller taxiradio och hade en räckvidd på 30 till 60 kilometer. De första som använde det moderna systemet var polisen i Göteborg och fler följde snabbt efter. Fram till 1974 fortsatta AGA att utveckla radiosystemet för att sedan sälja verksamheten till Sonab.

HISTORISK TV

Ett historiskt ögonblick för AGA var 1948 på Tekniska Högskolan i Stockholm då de allra första testsändningarna för svensk television gjordes. AGA var också ett av de första europeiska företagen som började tillverka färg-TV apparater och 1952 introducerades en TV-apparat som innehöll ett färg-TV system. Tidigt 1970-tal försvann AGAs namn från alla radio- och TV-apparater när verksamheten såldes till Philips.



Can the coolest solution keep your business hotter than ever?

Yes, it can.



Environmental technology for keeping the heat while reducing total costs.

We all need to make our business more competitive and deliver results. That's a fact. And that's why you should talk to us about your opportunities.

We develop solutions focusing on flameless oxyfuel combustion and High Level Lancing (HLL) technologies in various process steps, as well as liquified natural gas (LNG). With our solutions you can increase production capacity and flexibility flexibility in all heating and melting operations, eg EAF, ladles/convertes, reheating furnaces and annealing lines, all while decreasing fuel consumption and reducing emissions of CO₂ and NO_x.

Let's discuss your challenges, and we'll make your business hotter than ever.

AGA – ideas become solutions.