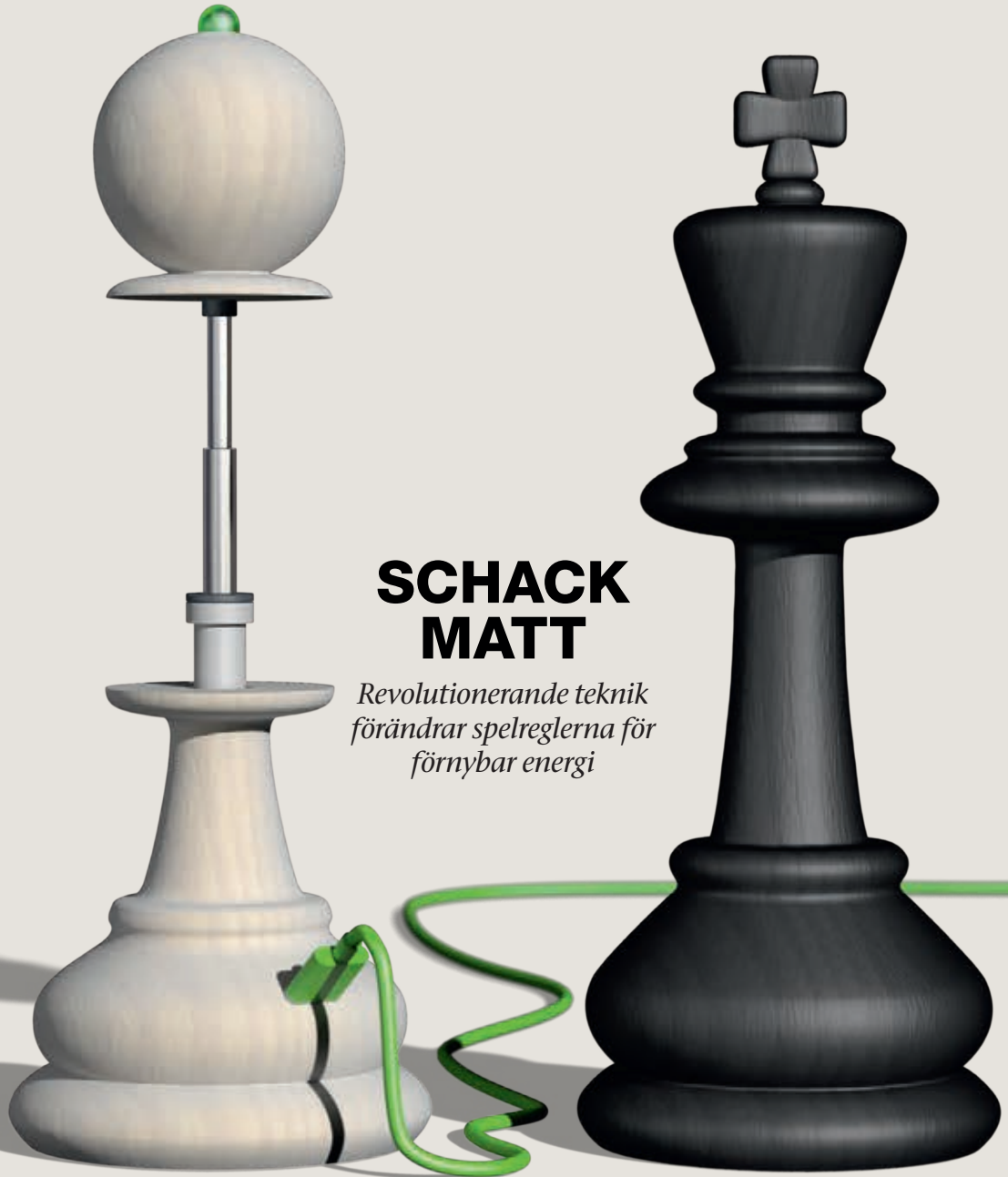


HERE



SCHACK MATT

*Revolutionerande teknik
förändrar spelreglerna för
förnybar energi*

Insekter till middag?

Insektsodling kan bli lösningen
på vårt ökade proteinbehov

Smartare sjötransporter

Uppkopplade fartyg säkrar
att miljöreglerna följs

För människorna och för vår jord

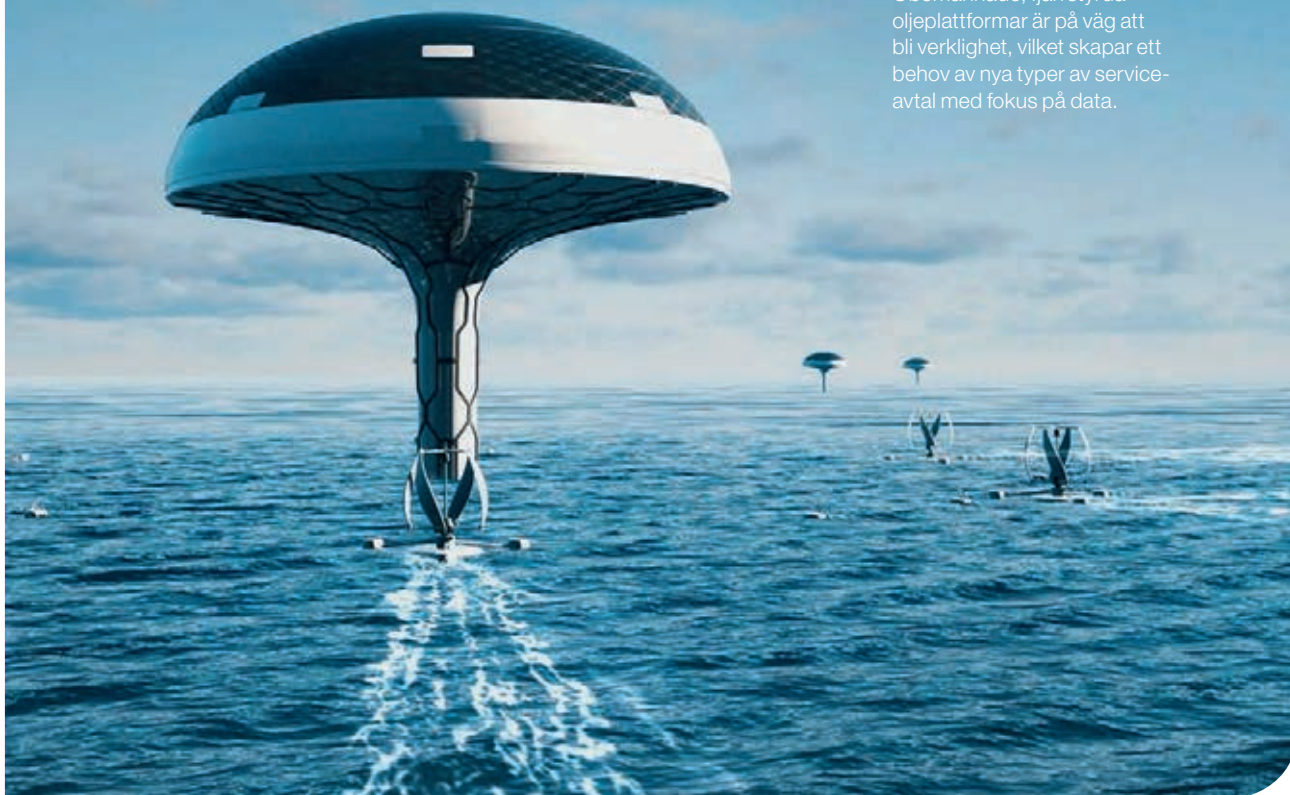
Vi på Alfa Laval arbetar ständigt med att **DRIVA UTVECKLINGEN FRAMÅT**. Vi gör vårt bästa för att staka ut den bästa vägen framåt för våra kunder, medarbetare och miljön. Tillsammans arbetar vi för att **OPTIMERA PROCESSERNA** och skapa effektiva lösningar som hjälper våra kunder att bemästra även riktigt svåra utmaningar. Vårt fokus ligger alltid på **ATT SKAPA FRAMGÅNG FÖR KUNDERNA**. Tillsammans kan vi skapa tillväxt som är både ansvarsfull och hållbar och som gynnar både **MÄNNISKORNA OCH VÅR JORD**. Vi gör världen bättre – varje dag.



24

EN BLICK IN I FRAMTIDEN
FRAMTIDENS OLJEFÄLT

Obemannade, fjärrstyrda oljeplattformar är på väg att bli verklighet, vilket skapar ett behov av nya typer av serviceavtal med fokus på data.



HERE

www.alfalaval.com/here
NR 37, 2019/2020

En tidskrift från:
Alfa Laval Corporate AB
Box 73
SE-221 00 Lund, Sverige

Utgivare:
Peter Torstensson

Chefredaktör:
Eva Schiller
e-post: eva.schiller@alfalaval.com
tfn 046-36 71 01

Produktion:
Appelberg Publishing Group
Tale Content

Redaktörer:
David Landes
Petra Lodén

Översättning:
Lionbridge

Tryck:
Exakta Print AB

Art Directors:
Markus Ljungblom
Cecilia Farkas

Here publiceras på danska, engelska, franska, italienska, japanska, kinesiska, koreanska, ryska, spanska, svenska och tyska.

Exakta har certifierats i enlighet med standarden ISO 14001. Here trycks på papper som certifierats av FSC® (Forest Stewardship Council®).

NOMINERAD TILL 2019
ÅRS PUBLICERINGSPRIS
INOM REDAKTIONELL OCH
MARKNADSRELATERAD
KOMMUNIKATION.



Omslag:
Robert Hagström
Markus Ljungblom



Fokus på målen

INNOVATION är en central del av Alfa Laval DNA och har varit så i mer än ett århundrade. Med innovation som drivkraft har vi utvecklat produkter – från Gustaf de Laval ursprungliga separator till vår tids avancerade system för uppkopplad utrustning ombord på fartyg och framtidens teknik för värmeöverföring.

En sak som jag har lärt mig under mina år på Alfa Laval är hur viktiga våra kunder är för vårt utvecklingsarbete. Ni ger oss idéer och uttrycker behov som tvingar oss att tänka i nya banor. Er nyfikenhet väcker vår – och er passion stimulerar oss.

Genom att arbeta tillsammans kan vi lättare möta era specifika behov och samtidigt skapa en bättre miljö för oss alla. I dag bidrar vår verksamhet till 15 av FN:s 17 globala hållbarhetsmål – och där service spelar en allt viktigare roll i vårt erbjudande.

Inget ger mig större tillfredsställelse än när jag hör och ser hur vi hjälper våra kunder att överträffa både sina affärs- och klimatmål.

Artiklarna i detta nummer av *Here* är alla exempel på Alfa Laval unika kombination av service och innovation, och de ger också en bild av vårt starka hållbarhetsfokus. De beskriver hur innovativa produkter som vi utvecklat tillsammans med våra kunder medverkar till en ansvarsfull och hållbar utveckling.

TOM ERIXON

VD OCH KONCERNCHIEF
ALFA LAVAL GROUP



FOTO: JENNY LEXMAN

Vi hjälper våra kunder att bidra till att nå FN:s hållbara utvecklingsmål (SDG, Sustainable Development Goals).



Världens ledare har förbundit sig att nå de 17 globala hållbarhetsmålen senast år 2030. För detta krävs samarbete mellan samhälle, akademi och näringsliv. Alfa Laval bidrar till att nå 15 av dessa globala hållbarhetsmål.

Mer information finns på alfalaval.com/about-us/sustainability

08

UPPKOPPLING SMARTA TRANSPORTER TILL SJÖSS

Så kan digitalisering underlätta regelflechterlevnaden.



14

I FRAMKANT NYTT KONTRAKT FÖR FRAMTIDENS OLJEFÄLT

Färre besök på obemannade oljeplattformar kräver nya typer av serviceavtal med fokus på data.

18

I FRAMKANT INSEKTER BLIR MAT

Kan insektsodling i industriell skala ge det extra protein som världen behöver?



29

HÅLLBARHET KAMPEN FÖR RENARE LUFT

de Lavals separeringsteknik i lastbilar kan hjälpa Kina i kampen mot luftföroreningar.



35

HÅLLBARHET NYTT KRAFTFULLT ENERGISAMARBETE

Alfa Laval och det nystartade energilagringsföretaget Malta Inc bedriver ett effektivt samarbete inom förnybar energi.



48

LIVSMEDEL OCH DRYCKER VEGANTREND

Efterfrågan på växtbaserade drycker och mat ökar snabbt. Oatly är ledande i branschen och har blivit något av en ideologi.



54

HÅLLBARHET JORDENS INRE VÄRMER VÄXTHUS

Så ger geotermisk energi förnybar energi till livsmedelsproduktion i Nederländerna.



56

LIVSMEDEL OCH DRYCKER PÅ FLASKA

"I'm only Here for the beer" var en populär slogan på t-shirts på 1980-talet. I dag har många fått smak för hantverksöl, vilket förändrat bryggeribranschen i grunden.

66

CONNECTED PLANT KONSTEN ATT TOLKA DATA RÄTT

Världsledaren på att designa raffinaderier, Honeywell UOP, har bjudit in Alfa Laval till sitt revolutionerande molnbaserade Connected Plant-program.

72

CASE EN FÖREBILD UR MILJÖHÄNSEENDE

Hengli Group driver ett av Kinas största oljeraffinaderier, men företaget har också väckt uppmärksamhet för sin ambitiösa miljöstrategi.



FOTO: ALFA LAVAL

Alfa Laval samarbetar med nystartade Malta Inc. i ett energilagringsprojekt. Adrienne Little är tekniskt ansvarig på Malta. Läs mer på sidan 35.

Kan man odla tomater i öknen?

Läs mer om hur du kan skapa framgång för kunder, människor och vår planet på alfalaval.com/careers.

Tack vare en soldriven avsaltningsanläggning från Alfa Laval kan Sundrop Farms nu odla tomater i det heta och obarmhärtiga klimatet i södra Australien.

Alfa Laval söker medarbetare som är nyfikna och vill tackla några av planetens mest angelägna utmaningar. Människor som trivs i en företagskultur där de verkligen kan göra skillnad och som söker hållbara lösningar för framtiden. Tillsammans skapar vi framgång för våra kunder, människor och vår planet. Bli du nyfiken?

Läs mer på alfalaval.com/careers



Människor och teknik

17

INTERVJU PROBLEMLÖSAREN

Emma Karlsson Lindbo ansvarar för Alfa Lavals samarbete med Malta Inc. i utvecklingen av en banbrytande lösning som tar upp kampen mot klimatförändringar.

24

INTERVJU MARINBRÄNSLE- EXPERTEN

Markus Hoffmann, Alfa Laval, berättar om sitt arbete med bränslen, smörjmedel och den nya marinbränslestandard ISO 8217 – i ljuset av de nya, hårdare reglerna för svavelutsläpp.



32

INTERVJU DIGITALISERINGSGURUN

Tom Manelius har en ledande roll i utvecklingen av Alfa Lavals nya onlineverktyg Explore. Han berättar om sin kreativa resa inom det nya affärsområdet.

48

FEATURE MJÖLK PÅ ETT NYTT SÄTT

Den svenska tillverkaren av vegansk mjölk, Oatly, ruskar om bland konkurrenterna i och utanför mejeri-branschen. Vi får veta mer om ett varumärke som av sin VD beskrivs som "nästan som en religion".



56

INTERVJU KYLE WILSON

I ölvärlden finns det i det närmaste oändligt många öltyper och smakvarianter. Varierande preferenser och klimatförhållanden gör att bryggare i olika delar av världen möter olika typer av utmaningar. Bryggeriexperten Kyle Wilson berättar mer.



"Det är min fasta övertygelse att bra bryggare inte har råd med billig utrustning."
Kyle Wilson, bryggeriexpert

S M A R T A

Så kan digitalisering

T R A N S P O R T E R

underlätta regelefterlevnad

T I L L S J Ö S S

TEXT **RICHARD ORANGE**
FOTO **ALFA LAVAL** OCH **GETTY IMAGES**



”Datan från utrustningen kontrolleras och jämförs automatiskt mot lokalt regelverk via Alfa Lavals molnbaserade databas.”

K

ORT EFTER FÖRTÖJNINGEN i Taicang, som är en livlig hamnstad i närheten av Shanghai, trycker sjökaptenen på Alfa Lavals kontrollpanel och ögnar igenom PureSOx Connect-sidan. SOx från skorstenen: grönt. PH, PAH och grumlighet: samtliga gröna.

Fartyget följer hamnens regelverk i fråga om svavelutsläpp och vattentömning. Datan från utrustningen kontrolleras och jämförs automatiskt mot lokalt regelverk via Alfa Lavals molnbaserade databas. Hamnpersonalen får tillgång till korrekt formaterade dokument på mandarin som överensstämmer med lokala standarder.

När kaptenen tittar på dokumentet ser hon att flera enheter är orangefärgade. Några minuter senare kommer ett samtal från Alfa Lavals serviceenhet. En ingenjör vill komma ombord. Systemet har identifierat vissa mönster i de data som laddades upp när fartyget var i Los Angeles. Reservdelar beställdes och är nu på plats för att monteras.

I verkligheten har Alfa Lavals marknadsledande lösning, systemet PureSOx Connect, inte kommit riktigt så här långt än. Enligt





”Transportfartygens viktigaste uppgift är att transportera varor från A till B. Fartygsägarna vill inte behöva bekymra sig för skrubberdriften.”
Olaf Van Heerikhuizen

Olaf Van Heerikhuizen, serviceansvarig för Alfa Laval's gassystemenhet, är det beskrivna scenariot helt klart inom räckhåll.

ALLTEFTERSOM kostnaderna för satellitlänkar till havs och 4G-anlutningar fortsätter att sjunka, undersöker skeppsredare och deras leverantörer nya sätt att vara kontinuerligt uppkopplade och därmed öka möjligheten att följa regelverket.

– Kundernas viktigaste uppgift är att transportera varor från A till B. De vill inte behöva bekymra sig för skrubberprestandan. Det är för komplicerat med tanke på lagstiftningen, säger Van Heerikhuizen.

– Allt vi kan göra för att göra deras vardag enklare minskar risken för att de inte följer regelverket. Och det ger mervärde för kunden.

Alfa Laval genomför nu ett tidigt test av PureSox Connect på åtta fartyg för att kontrollera att de uppgifter som skickas tillbaka av systemet matchar de faktiska förhållandena på fartyget. Med början i april 2019 är Connect-systemet monterat som standard på samtliga skrubbrar från Alfa Laval.

När begränsningen på 0,5 procent för svavelhalten i marina bränslen införs globalt i januari 2020, kommer de redan komplicerade globala utsläppsreglerna att bli ännu mer komplicerade, med fem ”specialområden” som identifierats av International Marine Organisation (IMO). Till det kommer dussintals olika regleringsområden i Kina. →

”Allt vi kan göra för att göra kundernas vardag enklare minskar risken för att de inte följer regelverket och ger dem mervärde.”

Olaf Van Heerikhuizen

Böterna för att inte följa regelverket kan uppgå till flera hundra tusen kronor och är inte ens den största kostnaden de riskerar. När hamntjänstemännen i Rotterdam nyligen identifierade ett fartyg som saknade skrubber och endast hade bränsle med högt svavelinnehåll ombord försenades fartygets avfärd i flera dagar. Fartyget blev tvunget att göra sig av med det felaktiga bränslet och i stället bunkra upp med rätt bränsle.

– Då pratar vi om stora pengar. Om vi ser till skillnaden mellan bränsletyper och sedan lägger till fraktinkomster för ett fartyg, hamnar vi på kostnader som är bra mycket högre än själva boten, säger Olaf Van Heerikhuizen.

Alfa Lavalns PureSOx-system samlar redan in fler än 500 datapunkter varje halvminut (tio gånger fler än det lagstiftade minimiantalet). Uppgifterna lagras i 18 månader i Alrem (Alfa Laval Remote Emission Monitor). Det som PureSOx Connect gör är att automatiskt registrera dessa data i Alfa Lavalns datamoln så snart fartyget har 4G- eller 3G-uppkoppling eller via en (dyrare) satellituppkoppling om datadelning krävs på öppet hav.

SYSTEMET SKICKAR även tillbaka fartygets aktuella plats och planerade rutt så att Alfa Laval kan kontrollera högsta tillåtna pH- och SOx-värden, både där fartyget befinner sig och dit det är på väg. Därefter kan de instruera besättningen ombord att ändra inställningarna för skrubbern så att regelverket efterlevs.

Olaf Van Heerikhuizen team har arbetat hårt med att hitta ett enkelt sätt att dela data och information.

– Om du exempelvis tittar på förlitningen av sprayskikten är skalan ett till tio, och om du ligger på tio är det grönt och det är jättebra. Om du ligger

på under fem blir det gult, och om du hamnar på under tre blir det rött och behöver åtgärdas.

Alfa Lavalns servicetekniker kan redan använda sig av datan för att avgöra om sprutenheterna i en skrubber är slitna eller inte. Olaf Van Heerikhuizen förhoppning är att allteftersom mer data från enheterna samlas in från fler kunder kommer man i dataanalyserna att kunna identifiera ytterligare problem i förväg.

– Om vi kan identifiera vissa mönster kommer vi att kunna förutsäga vad som kan hända och därmed berätta för kunder vad de kan göra för att förhindra att problem uppstår. Det är vårt mål, säger han.

OLAF VAN HEERIKHUIZEN tror att service i framtiden kommer att handla mer om att hjälpa kunderna än att sälja reservdelar.

– Och det är förstås en stor förändring eftersom det traditionella sättet att driva en serviceorganisation är att sälja reservdelar.

Om ett oväntat haveri eller problem uppstår kan Alfa Lavalns serviceavdelning i många fall redan ha de data som behövs för att identifiera problemet. Om problemet uppstår mitt ute till havs kan besättningen växla till en satellitlänk så att Alfa Laval kan ta emot data i realtid.

– Detta kommer att innebära en stor förbättring eftersom risken för feltolkningar av problem ombord minskar. Vi kommer alltid att kunna skicka rätt person med rätt kompetens och rätt reservdelar för att ta hand om problemet.

År 1917 levererade Alfa Laval sin första oljeseparator till USA:s flotta, sedan dess har företaget byggt upp en bred produktportfölj på det marina



området, med 17 olika produktgrupper.

I dag har tre av fyra fartyg Alfa Lavalutrustning ombord. Regelverket kring svavelutsläpp är inte det enda problemet som kan avhjälpas med bättre uppkopplingsmöjligheter till havs. Det finns också uppkopplingslösningar för barlastvattensystemet PureBallast, spillvattenreningsystemet PureBilge och PureNOx-systemet.

– I nästa fas kommer vi faktiskt att kunna optimera lösningarna genom



Alfa Laval PureSOx

1. Skrubber
2. Havsvattenpumpar

att koppla samma alla dessa produkter. De finns redan tillgängliga i molnet via samma portal, men länken mellan alla produkter är inte på plats än, säger Olaf Van Heerikhuizen.

När den väl finns, och det kommer inte att dröja länge, kan kaptenen i Taicang hålla koll på att regelverket följs i realtid genom att titta på en enda skärm.

Om alla värden är gröna är det bara "att köra". ●

PureSOx-statistik

- Lanserades 2009
- Bygger på över 100 års erfarenhet från marinindustrin
- Tar bort mer än 98 % av svaveloxidutsläppen
- Minskar partikelutsläppen (PM) med upp till 80 %
- Finns installerat på fler än 150 fartyg
- Följer regelverket i MARPOL bilaga VI

Framtidens oljefält

Önskemålet att minska antalet besök på obemannade oljeplattformar kräver nya serviceavtal med fokus på datainsamling.

VID FÖRSTA ANBLICKEN är det svårt att se att det här skulle vara en oljeplattform. En silvrig, kupolformad struktur reser sig ur havet likt ett rymdskepp från en science fiction-film. I stället för att bemannas av oljeriggsarbetare med hjälmar och skyddskläder drivs plattformen av tjänstemän i kostym framför en datorskärm.

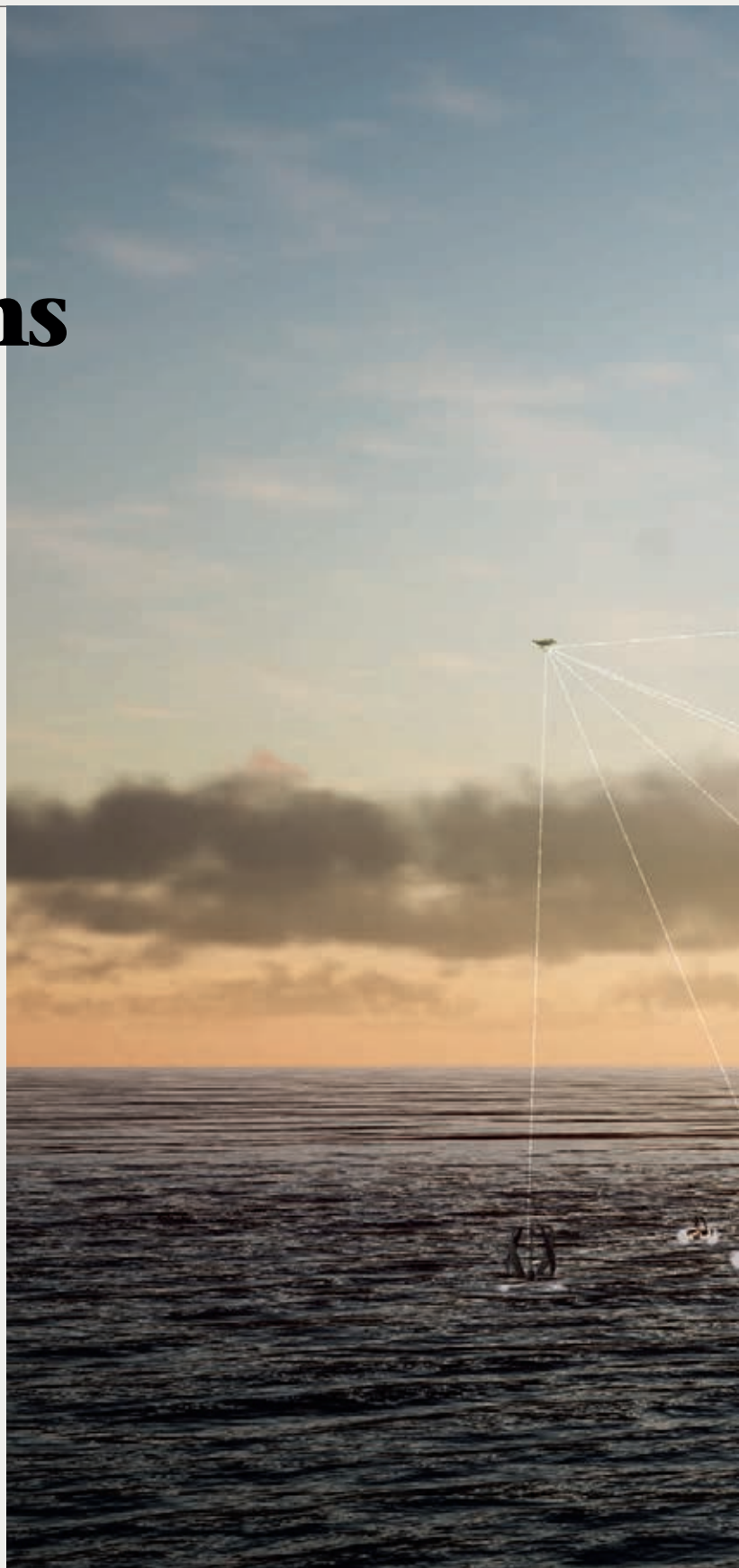
Framtidens oljefält, "Field of the Future", är till för att provocera, säger Stian Ødegaard, projektledare för obemannade lösningar vid Aker BP.

– Det är en futuristisk vision. Målet har varit att få människor att börja tänka i nya banor kring offshoreplattformar, för att starta en debatt i olje- och gasbranschen och få oss att tänka utanför ramarna.

Den kommer kanske inte att se ut som en svamp, men den obemannade plattformen är snart här, säger han.

I januari 2019 flyttade Aker BP kontrollrummet för sin Ivar Aasen-plattform till kontoret i Trondheim och blev därmed Norges första fjärrstyrda, bemannade offshoreplattform.

– Vi är övertygade om att det faktiskt går, frågan är bara hur ofta man behöver vara där, säger Stian Ødegaard om den obemannade plattformen. →



En skymt av framtiden?

Möjligheten till obemannade oljeplattformar kräver inte bara ett nytt sätt att se på processerna utan också ett nytt sätt att tänka beträffande hur en oljeplattform skulle kunna se ut.





ILLUSTRATIONER: AKER BP

Svampen, naturens "hjärte i det tysta" var en viktig inspirationskälla vid designen av Aker BP:s koncept "Field of the Future". Resultatet var självgående offshoreplattformar i kombination med en landbaserad "digital tvilling" för övervakning och drift.

I augusti förra året skrev Aker BP avtal med Framo, Alfa Laval's affärsenhet för marina pumpar, vilket var ett viktigt steg.

Enligt "kontraktet om frigörande av data" ska Aker BP skicka tillbaka insamlade data från pumpar på Ivar Aasen-plattformen till Framo i realtid.

– Vi delar data från vår löpande verksamhet – våra tillgångar – direkt med Framo, så att de kan se vad som händer med deras pumpar, förklarar Stian Ødegaard. Det hjälper oss att få en bättre känsla för när och var det finns behov av underhåll.

FÖRETAGETS joint venture-partner inom programvara, Cognite, har arbetat med att digitalisera plattformen och sammanföra alla data som samlas in från pumpar, flödesgivare, värme- och tryckgivare, underhållsregister och arbetsscheman samt utveckla algoritmer som sätter allt i sitt sammanhang.

– Miljontals datapunkter samlas in varje dag. Det vi gör nu är att skapa en "horisontell databas" som samlar alla dessa data, sätter dem i ett sammanhang och tilldelar dem en status så att man kan bygga vilket program som helst baserat på uppgifterna, säger Stian.

I och med att Aker BP är så beroende av leverantörer som Framo så kräver ett minskat antal faktiska besök på en obemannad plattform en typ av

"Miljontals datapunkter samlas in varje dag." Stian Ødegaard

serviceavtal. I stället för att få betalt för att utföra underhåll och byta reservdelar när utrustningen går sönder kommer leverantörerna att betalas per månad om utrustningen inte går sönder.

– Grundtanken är att de har samma incitament i sitt arbete som vi har, det vill säga inga driftsstörningar. Vi behöver se över underhållsplaneringen rent generellt, säger Stian Ødegaard.

Aker BP hoppas att Framo kommer att använda avancerade big data-analyser för att utveckla förebyggande verktyg som indikerar när reparationer eller underhåll troligtvis behövs.

– Nu har vi regelbundna underhållsintervall baserat på uppskattningar och praxis, men dessa infaller inte nödvändigtvis när något behöver göras med pumparna, förklarar Stian.

OM ANDRA FÖRETAG följer Aker BP:s exempel och delar data med leverantörerna, kommer företag som Framo att få ännu mer detaljerade kunskaper om sin utrustning.

– Kanske går inte själva pumpen sönder, utan bara en liten elektrisk

komponent. Eftersom man tidigare hade någon där [ute på plattformen] hela tiden var det enkelt att åtgärda saken. Men det behövde inte nödvändigtvis betyda att pumparna behövde bytas ut, säger han.

Genom att hjälpa leverantörerna att identifiera och eliminera sådana allmänna fel hoppas Aker BP snart kunna teckna avtal som garanterar underhållsfri drifttid.

– Frågan är vilken typ av artificiell intelligens, förebyggande underhåll och analyser som behövs för att ge den trygghet som behövs för att kunna säga: "Ja, den kan stå där i tre år. Jag ska övervaka den och jag lovar att berätta för dig när något behöver göras och jag kan garantera att det inte kommer att ske oftare än vartannat år".

I nuläget sker datadelningen på försöksbasis, vilket är första steget mot en ny typ av kontrakt. Framo och Aker BP måste fortfarande lista ut vilken typ av prestandaindikatorer de ska mäta och vad Framo ska ansvara för. Stian Ødegaard är dock övertygad om att när den nya typen av datadrivna avtal är på plats kan detta innebära stora förändringar.

– Tänk om alla ägare av Framos pumpar skickade tillbaka samma typ av data? Då skulle de inte bara ha data från 15 pumpar utan från hundratusentals. Det skulle förändra branschen helt och hållet. ●

”JAG ÄLSKAR DEN HÄR TYPEN AV PROJEKT”

”Det handlar faktiskt om att förändra världen, så enkelt är det. Och vem vill inte bidra till en bättre värld? Det skulle ju vara konstigt om jag inte ville medverka till det”, säger **EMMA KARLSSON LINDBO**.

TEXT **DAVID LANDES** FOTO **PETER WESTRUP**



EFTER ETT FYRA ÅR långt avbrott är Emma Karlsson Lindbo tillbaka inom Alfa Laval. Nu med ansvar för företagets samarbete med Malta Inc., ett nystartat företag med en banbrytande lösning för energilagring som använder Alfa Lavals teknik för värmeöverföring.

– Klimatförändringar och växthusgaser är den största utmaningen vi har i dag. Det är tillfredsställande att vara involverad i ett projekt som kan bidra till att lösa detta problem, säger hon.

– Jag älskar den här typen av projekt. De hjälper mig att se saker i ett större sammanhang. Det är det som driver mig, att försöka förstå hur saker och ting hänger ihop tekniskt och kommersiellt. Och helst också hur de kan kopplas till samhället.

Emma tror dessutom att Alfa Lavals sätt att arbeta är ett steg i rätt riktning.

– Malta-projektet gör att vi kan arbeta på ett annat, mer flexibelt sätt. Det finns inga givna lösningar på vissa av utmaningarna med att få värmeväxlarna att fungera ihop med Maltas teknik. Vi måste vara agila, förändringsbenägna och iterativa.

Hon ser sitt arbete med Malta som en naturlig förlängning av den innovationsanda som har varit en del av Alfa Lavals företagskultur sedan grundandet 1883.

– Startskottet för hela företaget var Gustaf de Laval's uppfinning för att skilja grädde från mjölk.

– Innovation har varit en del av företagets DNA ända sedan dess. Men på senare tid har det även utvidgats till att omfatta affärsmodeller. Med det här nya sättet att arbeta kan Alfa Laval bli ännu bättre. ●

Läs mer om Malta Inc. på sidan 35.

EMMA KARLSSON LINDBO

Titel: Technology Development Manager – Corporate Development

Plats: Stockholm/Lund

Tjänstetid: 11 år med fyra års avbrott

Bakgrund: Masterexamen i kemiteknik och en MBA.

Insektsodling

Insekter blir mat

EFTERFRÅGAN PÅ NYA PROTEINKÄLLOR ÖKAR I HELA VÄRLDEN, OCH INSEKTSODLING I INDUSTRIELL SKALA KAN BLI AVGÖRANDE FÖR ATT FÅ BUKT MED DET HOTANDE PROTEINUNDERSKOTTET.

TEXT PAUL CONNOLLY
FOTO GETTY IMAGES

JORDENS BEFOLKNING och köttkonsumtionen ökar mer än någonsin, samtidigt som landområdena som kan användas för livsmedelsproduktion krymper. Enligt beräkningar nyttjas redan 85 procent av de landområden som kan användas som jordbruksmark för livsmedelsproduktion. Och 2050 väntas jordens befolkning uppgå till över 9 miljarder, vilket innebär att vi måste öka produktionen av högkvalitativt protein med 50 procent. Man behöver inte vara matematiker för att inse att dessa siffror inte talar till människans fördel.

Nuvarande produktionsmetoder är otillräckliga och kan inte lösa problemet med det stigande proteinunderskottet.

Två tredjedelar av alla växtproteiner som utvinns i dag används inom jordbrukets industriella mjölk- och köttproduktion. Köttproduktionen är dock ineffektiv, och det krävs i genomsnitt fyra kilo växtproteiner för att

producera ett kilo köttprotein.

De enorma mängder soja- och fiskmjöl som krävs för djurfoder leder dessutom till skogsskövling och utfiskning av vildfiskbeståndet.

Den rådande situationen är inte hållbar. Hur kan vi då säkra livsmedelstillgången för framtiden?

En möjlig lösning som det talas mycket om är insekter.

Även om många människor i västvärlden förknippar insektsätande med scener från den klassiska 70-talsfilmen *Papillon*, där Steve McQueen och Dustin Hoffman äter skalbaggar för att överleva i fångelset, utgör insekter redan en viktig proteinkälla i foder till fjäderfä och fisk. I vissa delar av Afrika och Asien är insekter dessutom en delikatess.

Insektsodling är dock en relativt ny idé och fram tills nyligen skedde alla satsningar i form av experiment och i mycket liten skala.

Detta ändrades 2017 i och med bildandet av Bühler Insect Technology Solutions (BITS), ett joint venture →



”De tar upp och binder proteiner från matavfall så att vi kan återinföra proteiner i livsmedelscykeln som djurfoder och gödningsmedel.”

Andreas Aepli

Svart soldatfluga

Larverna av svart soldatfluga (se bilden) är kända för sin snabba tillväxtcykel och sin höga kapacitet att bryta ned organiskt avfall. De är i nuläget förstahandsvalet i BITS arbete inom bearbetning av insektsprotein.



mellan livsmedelsteknikexperten Bühler och det ledande företaget inom insektsbearbetning, Protix.

MED HJÄLP AV PROTIX expertis inom insekts-uppfödning och Bühlers tekniska kompetens inom livsmedels- och foderbearbetning vill man utveckla insektsuppfödning och råvarubearbetning i industriell skala.

Vid den här tiden letade Bühler också efter nya partner som kunde hjälpa till att expandera verksamheten, särskilt genom att tillhandahålla teknik för värmeöverföring och flödeshantering.

Alfa Laval hade tidigare levererat processutrustning till Protix och var också på jakt efter nya sätt att stärka sitt erbjudande på den växande marknaden för insektsbearbetning.

Enligt BITS VD Andreas Aepli är Alfa Laval branschledande på dessa områden, men beslutet att börja samarbeta handlade i slutändan om en ömsesidig förståelse.

– Jag tror att vi redan från dag ett insåg att vi hade ungefär samma sätt att se på saker och ting. Båda företagen fokuserar på långsiktigt starkt ledarskap och har samma goda anseende på marknaden. Men vi överlappar inte varandra i fråga om teknisk kompetens utan kompletterar i stället varandras styrkor, säger Andreas Aepli.

Sumit Pingle, Alfa Lavals Vice President Agro & Protein Systems, håller med.

– I grund och botten hade vi samma ambition, förklarar han.

– Vårt och deras sätt att arbeta gjorde

att Andreas, jag och våra respektive team klickade ganska snabbt. Det fanns en bra kemi som gav resultat, helt enkelt.

Just nu är larver av den svarta soldatflugan BITS förstahandsval på grund av sin tålighet och snabba tillväxtcykel (det tar 6–10 dagar innan de är färdiga att skördas). Andra alternativ som undersöks är mjölmaskar, syrsor, gräs-hoppor och tsetseflugor.

Ända sedan starten av samarbetet har BITS vetat att de största vinsterna ur livsmedelssäkerhets- och miljösynpunkt inte handlar om att förändra vad människor äter utan vad djur äter – och att insekter spelar en viktig roll del i detta.

– En del människor är intresserade av insekter som människoföda. Jag tror att det finns en växande marknad för detta. Dock är volymerna ännu för små för att påverka vår livsmedelskedja, förklarar Andreas Aepli.

Så räkna inte med att insektsburgare från BITS kommer att finnas på butikshyllorna inom en nära framtid.

Huvudfokus ligger snarare på att producera djurfoder som härrör från insektsodling, vilket är mycket mer hållbart och effektivt.

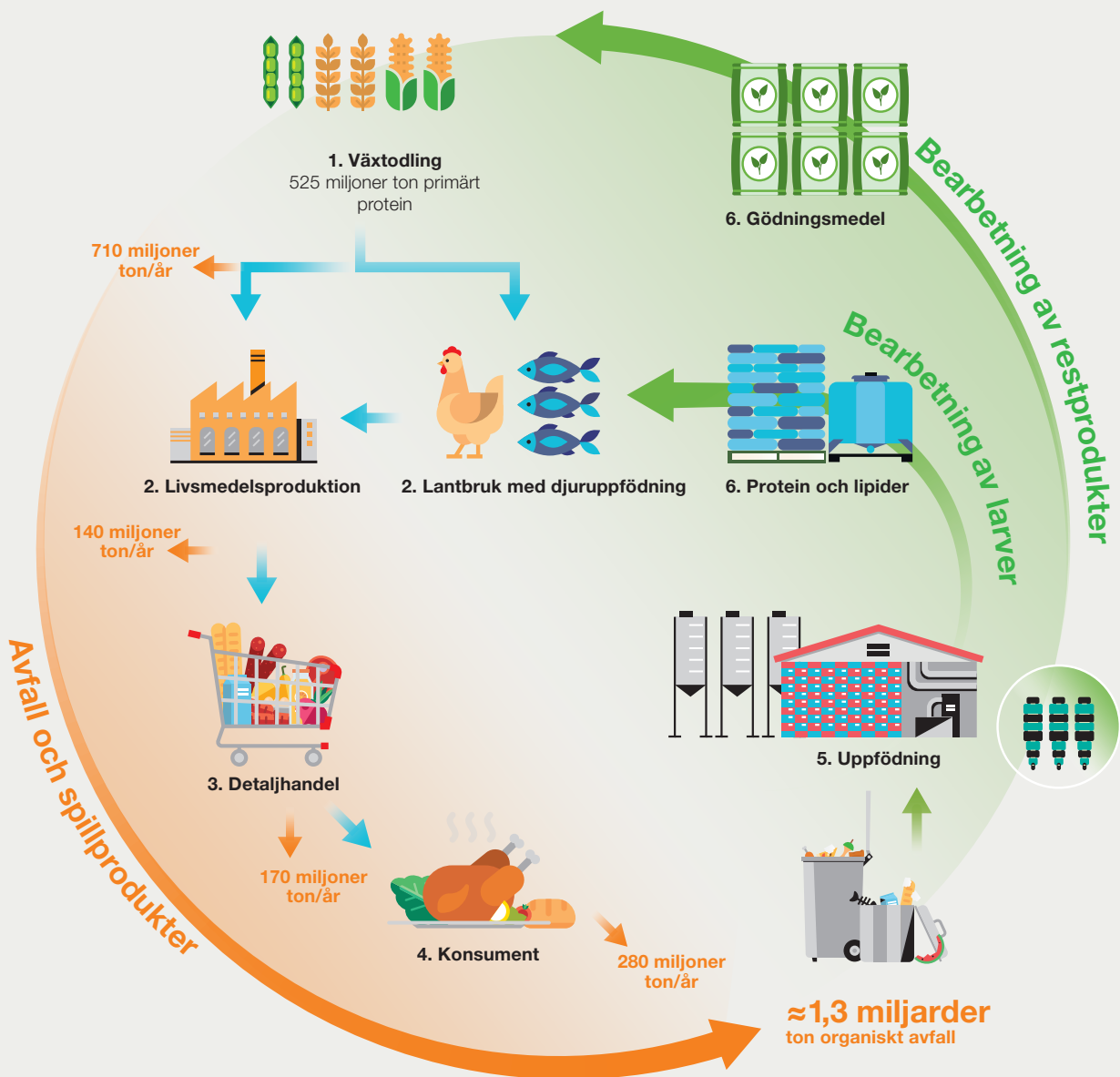
För att producera ett kilo insektsbaserat protein krävs det endast två kilo foder, medan protein från nötkreatur kräver 20 kilo foder för att uppnå samma resultat.

DESSUTOM KRÄVER produktionen av detta kilo insektsbaserade protein betydligt mindre plats: endast en kvadratmeter som inte behöver vara jordbruksmark. Så i stället för att använda stora jordbruksfält till att odla sojabönor för djurfoder krävs det ett område som är mindre än en parkeringsplats. Industriell insektsproduktion har alltså även potential att frigöra stora landområden som i dag är avsatta för att odla grödor till djurfoder.

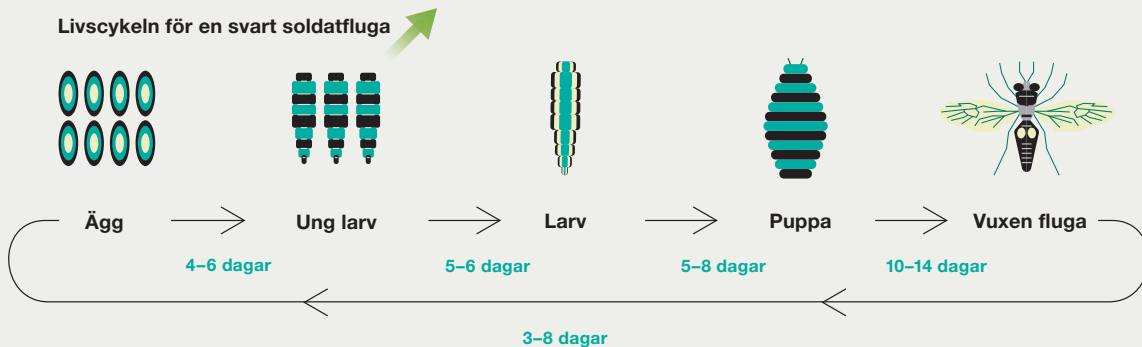
Dessutom omvandlar insekter livsmedelsavfall till användbart protein, vilket skapar en mer hållbar produktionscykel för livsmedel. I dag går 1,3 miljarder ton mat till spillo varje år i kedjan från jordbruk och livsmedelsproduktion till återförsäljare och konsumenterna. →

Insekter och den cirkulära ekonomin

Insektsodling bidrar till den cirkulära ekonomin genom att konvertera livsmedelsavfall till en proteinkälla för djurfoder och gödningsmedel för grödor.



Livscykeln för en svart soldatfluga





Insekter kan omvandla detta avfall till en värdefull resurs. I stället för att kasta eller bränna matavfall kan det användas som näringskälla för insekter, vilket skulle innebära att upp till 70 procent av proteinerna återanvändes.

– Insekterna gör helt enkelt att vi kan återanvända maten. De tar upp och binder proteiner från matavfall så att vi kan föra tillbaka proteiner i livsmedelscykeln som djurfoder eller gödningsmedel, förklarar Andreas Aepli.

BITS övergång till industriell insektsbearbetning har inneburit en del utmaningar. Standardisering är avgörande för att få konsekvent kvalitet. Säker och effektiv insektsodling kräver noggrann klimatkontroll och biologiskt säkra miljöer, vilket inte är enkelt att uppnå i storskalig produktion.

Och precis som Andreas Aepli påpekar, kräver de olika produktionsområdena olika kompetenser.

– Uppdragen kan ofta inte hanteras

Insekter som mat Insekter har länge setts som en delikatess i delar av Asien och Afrika. På senare år har ett antal restauranger i Europa börjat servera rätter med insekter.

”De flesta är intresserade av insekter som människoföda. Jag tror att det finns en växande marknad för detta. Dock är volymerna ännu för små.”
Andreas Aepli

av en enda partner eller ett enda företag på egen hand. Detta är en av nycklarna i samarbetet mellan Bühler och Alfa Laval eftersom Alfa Laval har erfarenhet från de delar av processen där vi inte har expertis, förklarar han.

– Det förbättrar verkligen helhetslösningen att ha en skicklig partner som hjälper oss på detta område.

Kombinationen ser ut att fungera. I Nederländerna har den första kundanläggningen varit i bruk sedan i juni, och fler anläggningar är på gång.

Tillsammans med Sumit Pingles team på Alfa Laval har BITS också arbetat för att ta fram skraddarsydda lösningar för sina kunder, och ytterligare projekt är under utveckling.

Framtiden ser ljus ut för det här dynamiska och innovativa samarbetet. Det är ett enormt steg framåt för insektsbearbetning, som kan ge oerhört positiva effekter för både livsmedelssäkerhet och miljö. ●

NYA ENERGI-BESPARINGAR

Dimple design ökar flexibiliteten hos värmeväxlaren.

I DECEMBER 2018 förvärvade Alfa Laval en innovativ teknik för värmeväxling, för gas/vätskeapplikationer; en revolutionerande, asymmetrisk konstruktion av plattor med speciell yta. Tekniken lämpar sig väl för användningsområden med gas och höga temperaturer som i CHP-system (Combined Heat and Power eller kombinerad kraft/värme) och tryckluftssystem.

De nya värmeväxlarna för gas/vätskeapplikationer innehåller dimplor, det vill säga en typ av "gropiga" plattor i rostfritt stål, förseglade med lödmaterial av koppar. De klarar temperaturer på upp till 1 400 °C.

Dessa värmeväxlare är 75 procent mindre och kräver 30 procent mindre energi än traditionella system. Tekniken öppnar dessutom upp för helt nya sätt att minska koldioxidutsläpp.



De nya värmeväxlarna klarar temperaturer på upp till 1 400 °C.

De nya standarderna för svavelutsläpp:

”Sätt av tid – och testa”

Alfa Lavals marinbränsleexpert
MARKUS HOFFMANN förklarar vad de nya
IMO-reglerna för svavelutsläpp innebär
för marinindustrin.

TEXT **DAVID LANDES**
FOTO **JOHAN KNOBE**

S

om medlem av CIMAC-arbetsgrupperna för bränslen och smörjmedel, och dessutom medlem av ISO-arbetsgruppen som utvecklar ISO 8217-standarden för marinbränslen, är Markus Hoffmann bättre lämpad än de flesta att svara på frågor om de nya bränslestandarderna och deras inverkan på marinindustrin. **Varför känner marinindustrin oro inför den 1 januari 2020?**

– Det är då gränsvärdet för högsta tillåtna svavelutsläpp för marinindustrin sänks från 3,5 procent till 0,5 procent i hela världen. Det är en enorm förändring från en dag till en annan, både för raffinaderierna som levererar bränslet och för fartygsägarna.

Vad är rederierna mest oroliga för?

– De nya bränsletyperna är ännu inte officiellt tillgängliga, så folk är inte så





Asfaltener i korthet:

Asfaltener är molekylära ämnen som finns i eldningsolja och som består av kol, väte, svavel, kväve och syre och som dessutom ofta innehåller spår av nickel, järn eller vanadin. Höga nivåer av asfaltener kan försämra kvaliteten i bränsleförbränningen och göra att slam bildas i bränsletankar och oljeledning, vilket i sin tur ökar motorslitaget.

MARKUS HOFFMANN

Titel: Global Application Manager, Marine Fuel and Lube Treatment

Tjänstetid: 18 månader

Plats: Tumba, Sverige

Bakgrund: Över 10 års erfarenhet inom oljebranschen

Utbildning: Ph.D. i organisk kemi från University of Oxford.

”Det här är en enorm förändring för branschen från en dag till en annan.” Markus Hoffmann

insatta i deras egenskaper. Det leder till stor oro för leveranstillgänglighet, prisnivåer samt hantering avseende kompatibilitet och stabilitet.

Varför kan kompatibiliteten bli ett problem?

– Om man blandar bränslen som inte är kompatibla är risken stor att asfaltener utkristalliseras, och dessa kan blockera bränsletillförseln och orsaka motorhaverier.

Vad oroar sig branschen mer för?

– Ett annat problem har med viskositeten och densiteten i de nya bränsletyperna att göra. I dag använder vi ett bränsle med hög viskositet och med relativt liten variation. Men från och med 2020 kommer det att finnas ett mycket större utbud av bränsletyper med olika viskositet och densitet. De förändrade egenskaperna gör bränslet mer svårhanterligt för besättningen och ställer högre krav på anpassningsbar bränsletillförsel.

Är branschen redo?

– Jag tror att endast ett fåtal är redo och att många fortfarande hoppas på att få extra tid. Men införandet av de nya reglerna kommer att ske planerligt så man måste ta ställning till hur man ska hantera de nya bränsletyperna. Med det sagt så tror jag att vi på Alfa Laval är redo inför 2020 och att vi är väl rustade att hjälpa våra kunder att hitta lösningar på dessa utmaningar.

Vad är ditt råd till företag som ska förbereda sig inför övergången?

– För det första, se till att testa de nya bränsletyperna så snart som möjligt. Avsätt tillräckligt med tid för tankrengöring, och se till att uppnå de nya gränsvärdena före slutet av 2019. För det andra är det viktigt att försäkra sig om att utrustningen ombord klarar de nya bränsleegenskaperna. Prata med Alfa Laval's experter och få råd beträffande driften av separatorer, filter, boosters och boilers efter 2020. ●

TÄNK NYTT MED THINKTOP

Möt Alfa Lavalns nästa generation av ventilkontrollenheter.

FYRA OCH EN HALV sekunder. Det är tillräckligt lång tid för att göra stor skillnad i vatten- och kemikalieförbrukningen för livsmedels- och dryckestillverkare.

I ett vanligt mejeri eller bryggeri finns hundratals ventilkontrollenheter. Med Alfa Lavalns nya ThinkTop minskar ventilrengöringstiden från fem sekunder till en halv sekund, vilket sänker vattenförbrukningen med upp till 90 procent.

Föreställ dig hur effektivt det skulle vara om alla ventiler i samtliga bryggerier och mejerier minskade sin vatten- och kemikalieförbrukning med samma mängd. Det skulle inte bara ge stora kostnadsbesparingar utan också hjälpa Alfa Lavalns kunder i livsmedels-, dryckes- och läkemedelsbranscherna att nå sina egna hållbarhetsmål. Absolut något att fundera över, eller hur?

ThinkTop har en 360-graders statusindikator.





Utnyttja druvornas fulla potential

Vin är förmodligen den mest berömda produkten från Italiens många vingårdar. Men landet är också en av de största producenterna av druvkärneolja, mycket tack vare familjen Tampieri, som har producerat detta mångsidiga extrakt i 90 år. →

TEXT **DAVID LANDES**
FOTO **GETTY IMAGES**



Sundhet på flaska

Druvkärneolja har höga halter av E-vitamin och antioxidanter och kan användas som ett alternativ till olivolja. Det är också en vanlig tillsats i tvålar och kosmetiska produkter.

DRUVKÄRNEOLJAN är rik på olje- och linolsyra samt omega 6-fettsyror. Den har också höga halter av antioxidanter och ett högre innehåll av E-vitamin än olivolja. Dessutom kan druvkärneolja hjälpa till att kontrollera hudens fuktbalans och ha en läkande effekt, vilket gör den till ett vanligt tillsatsämne i tvålar och kosmetika.

Tampieri har producerat druvkärneolja sedan 1928 då Alfredo Tampieri började experimentera med att utvinna olja från druvkärnor, som då var en restprodukt från närliggande vintillverkare.

Med en produktion på 10 000 ton per år är Tampiere i dag en av världens ledande producenter av druvkärneolja. Druvkärneoljan är dock bara en av många produkter i Tampieris produktsortiment av vegetabiliska oljor, och företaget producerar nu över 250 miljoner liter olja om året.



Alfa Laval deodoriseringsstorn har bidragit till att öka produktkvaliteten och minska energiförbrukningen vid Tampieris produktionsanläggning.

Även om Alfa Laval utrustning har använts i Tampieris flaggskeppsfabrik Faenza i mer än ett årtionde, stärktes företagens relation år 2016. Då vände sig Tampieri till Alfa Laval för att beställa ett deodoriseringsstorn i samband med en uppgradering av sin produktionsanläggning. Detta har sedan bidragit till att öka produktionseffektiviteten i anläggningen.

Deodorisering spelar en avgörande roll i bearbetningen av matolja eftersom processen avlägsnar lukter, pigment och andra ämnen och säkerställer en ren och luktfri produkt. Ökad effektivitet i deodoriseringsprocessen resulterar inte bara i en produkt av högre kvalitet, utan leder också till stora energibesparingar.

Efter att ha etablerat sig som en partner i Tampieris arbete för ökad energieffektivitet ser Alfa Laval fram emot att bidra till ökad hållbarhet i det familjeägda företagens verksamhet under de kommande 90 åren. ●

KAMPEN FÖR RENARE LUFT

Lastbilar med en ny version av Gustaf de Laval's separator kan hjälpa Kina att vinna kampen mot luftföroreningar.

TEXT **DAVID LANDES**
FOTO **DUKAI**



P

Å 1880-TALET revolutionerade Gustaf de Laval's berömda mjölkseparator mejeribranschen. Mer än hundra år senare finns nu ytterligare ett användningsområde för samma teknik som väntas få en nyckelroll i Kinas arbete för att klara sina ambitiösa klimatmål.

Gustaf de Laval's teknik för centrifugalseparering, som ursprungligen användes för att skilja mjölk från grädde, har stått sig genom tiderna och visat sig vara effektiv inom ett antal andra användningsområden, till exempel bryggeri, mikrobiologi och vattenrening.

Nu finns tekniken dessutom i flera miljoner dieselmotorer tack vare Alfdex vevhusgasseparator, som betraktas som branschstandard för att minska de skadliga utsläppen från tunga lastbilar.

Alfdex startade 2002 som ett joint venture mellan Alfa Laval och Haldex. Nu är det ett samägt företag med Concentric som tog över Haldex del av Alfdex vid uppdelningen av Haldex 2011.

De roterande koniska skivsatserna i Alfdex-vevhuset separerar olja och sot från de smutsiga vevhusgaserna. Detta hjälper till att optimera prestandan och förhindra att smutsiga gaser med skadliga partiklar kommer ut i atmosfären.



Att minska mängden luftföroreningar har fått högsta prioritet i Kina, som både är världens största marknad för tunga lastbilar och största producent av växthusgaser. Kina står för närmare 30 procent av världens koldioxidutsläpp.

Som en följd av detta har luftkvaliteten i landet försämrats avsevärt, särskilt i tätt trafikerade stadsområden. I juli 2018 införde regeringen en ny treårig åtgärdsplan kallad *Winning the*

Kriget mot föroreningar

Invånarna i Kinas storstäder har vidtagit olika åtgärder för att minimera sin exponering för skadliga partiklar i luften de andas. Nu har regeringen dessutom kommit med en ny, treårig handlingsplan som ska ta itu med landets luftföroreningsproblem.



Centrifugal-separering

Centrifugalseparatorn var den teknik som Alfa Laval grundades på 1883. Efter att först ha revolutionerat mejeribranschen genom att skilja grädde från mjölk infördes tekniken år 1917 i marinindustrin för att skilja olja från vatten. År 1945 användes centrifugalseparatorer i dussintals industrier och inom vetenskaplig forskning. Sedan dess har Alfa Lavals separeringsteknik utvecklats ytterligare, så att man nu kan separera partiklar och droppar av vätska från gas. Tekniken återfinns nu i flera miljoner diesellastbilmotorer i hela världen. Tekniken beräknas nu få en viktig roll i kampen mot luftföroreningar i Kina.

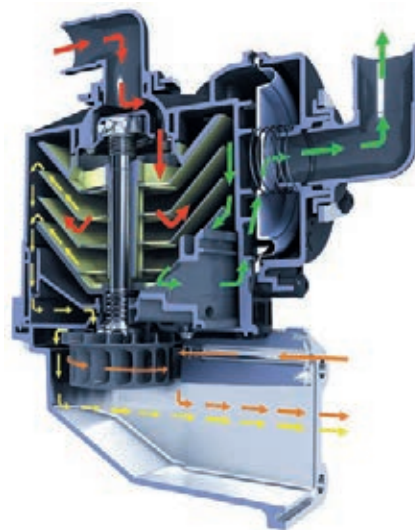


FOTO: TAO ZHANG/GETTY IMAGES

Kina är världens största marknad för tunga lastbilar och är också det land som släpper ut mest växthusgaser.

Blue Sky War eller översatt *Kampen för renare luft* som ska ta tag i landets luftföroreningsproblem och förbättra luftkvaliteten.

Att sänka utsläpp från tunga diesellastbilar är en av många åtgärder i handlingsplanen, som har till syfte att minska de skadliga svavel- och kväveutsläppen med minst 15 procent jämfört med 2015 års nivåer. Det nya regelverk som träder i kraft den 1 juli 2019

väntas resultera i att cirka en miljon tunga lastbilar som inte uppfyller de striktare normerna måste bytas ut.

Även om det redan finns lastbilar med Alfdex-separatorer ute på de kinesiska vägarna väntas detta antal stiga snabbt som svar på den växande efterfrågan på renare dieselmotorer. I och med detta får Gustaf de Lavals en gång så banbrytande innovation en viktig roll att spela i Kinas kamp för renare luft. ●

”Det har varit en superspännande resa”

Som kemiingenjör med intresse för marknadsföring kom **TOM MANELIUS** till Alfa Laval för över 20 år sedan efter att ha sökt vad han kallar ”det perfekta jobbet”.

TEXT **DAVID LANDES**
FOTO **JOHAN KNOBE**

U

UNDER DE SENASTE två åren har Tom Manelius haft en ledande roll i Alfa Lavals digitaliseringsarbete, där han gått i spetsen för utvecklingen av *Explore*, ett nytt onlineverktyg som gör det enklare för kunderna att avgöra om centrifugalseparatorer är något för dem.

– Jag älskar att leta reda på och skapa nya affärsområden. Jag gillar att få förfrågningar om nya processer och utveckla lösningar tillsammans med kunderna, förklarar han.

På *Explore*-webbplatsen kan potentiella kunder ange data kopplade till en viss process och få expertvägledning från Alfa Laval om hur de kan genomföra tester för att ta fram separeringsdata. När dessa processer, som tidigare endast var tillgängliga internt, läggs online kan potentiella kunder kommunicera med Alfa Laval vid den tidpunkt och på det sätt de föredrar.

– *Explore* är ett stort steg i en ny riktning som ger oss möjlighet att göra kunderna delaktiga i beslutsprocessen och göra mer på egen hand, säger han.

Genombrottet som resulterade i *Explore* kom i början av 2017 när Tom läste några passager i en bok om ”long tail”-affärsstrategier, som bland annat inkluderar användandet av nya

TOM MANELIUS

Titel: Business Development Manager, Energy Separation

Plats: Lund

Tjänstetid: Över 20 år

Bakgrund: processingenjör, processsäkerhet med intresse för marknadsföring, masterexamen i kemiteknik och erfarenhet från olje- och gasbranschen.

distributionskanaler – som internet – för att sälja små volymer av ”udda” produkter till fler kunder.

Tom såg ett samband med digitaliseringsprocessen på Alfa Laval, där fokus låg på att utveckla digitala verktyg för att interagera med kunderna på nya sätt och effektivisera säljprocessen.

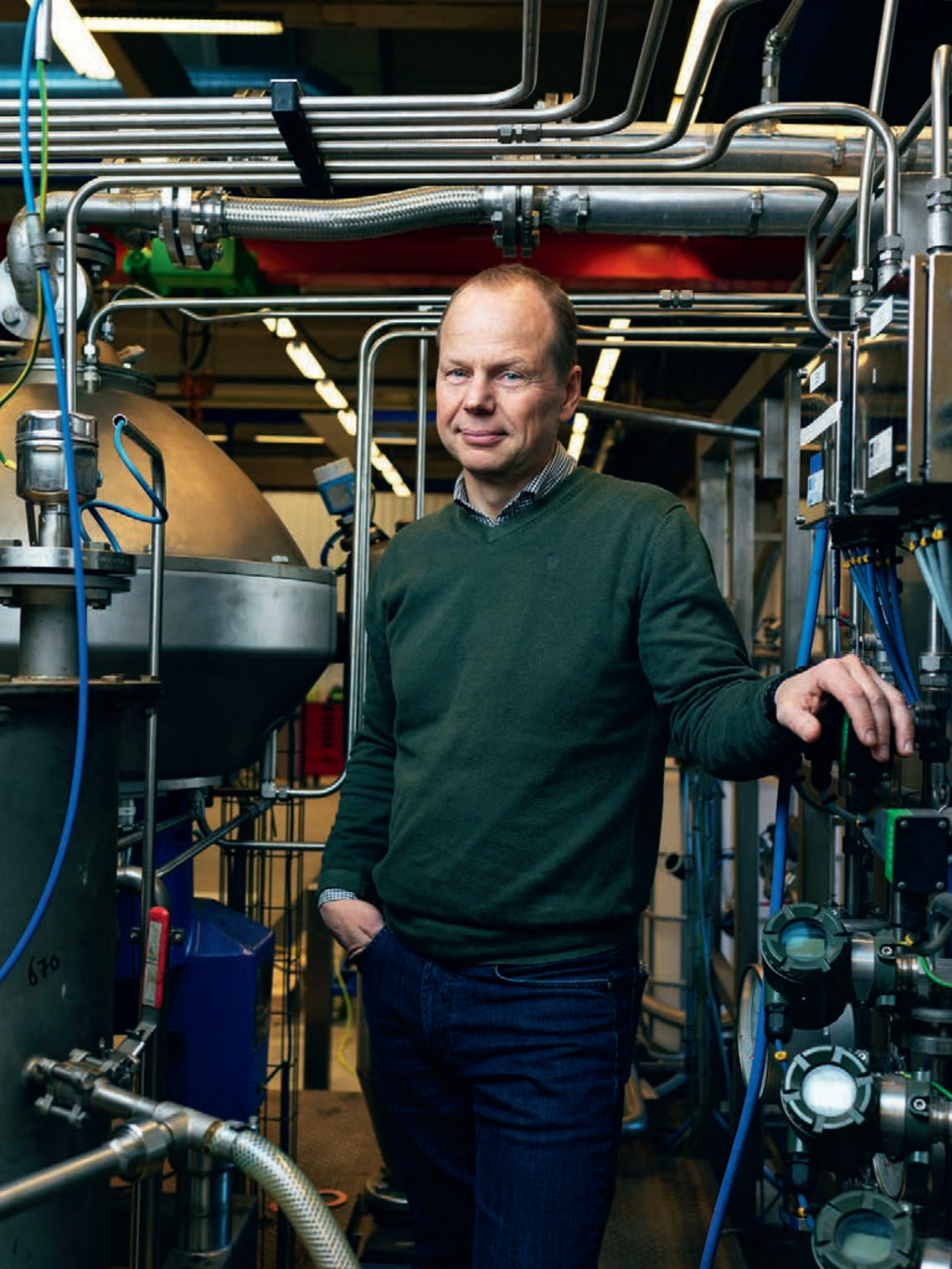
– Digitalisering och att involvera kunderna mer gör det enklare att hantera den ”långa svansen” av olika och mindre vanliga produkter och applikationer. Det var en mental förändring: större transparens gentemot kunderna om vad vi gör och hur de kan utföra samma arbete fast tillsammans med oss, förklarar han.

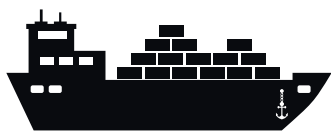
Utvecklingen av *Explore* har förkroppsligat allt det som Tom gillar med att arbeta inom Alfa Laval.

– Det har varit en superspännande resa. Jag känner mig privilegierad över att först ha presenterat idén och sedan varit en del av själva utvecklingen och lanseringen, säger han.

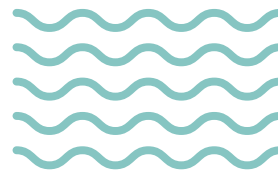
– Nu får jag implementera *Explore* i verksamheten. Det känns väldigt speciellt att få vara med på hela resan. ●

Se mer om det digitala verktyget *Explore* på explore.alfalaval.com





"Med sin enastående 'allt är möjligt-attityd' är Alfa Laval väl rustat för kommande trender."
Frost & Sullivan



Beröm från branschen

Prisad produkt

Alfa Laval vinner priset som årets globala företag 2019 för sin barlastvattenrening.

TEXT **DAVID LANDES**
ILLUSTRATION **KJELL THORSSON**

ALFA LAVAL HAR UTSETTS TILL årets globala företag 2019 på marknaden för system för barlastvattenrening (BWTS).

Det är konsultföretaget Frost & Sullivan som varje år delar ut pris till "företag som är verkligt marknadsledande och sätter praxis inom tillväxt, innovation och ledarskap".

Konsultföretaget hänvisade till Alfa Lavals långa erfarenhet som ledande leverantör av marina lösningar och i synnerhet PureBallast, världens första kommersiellt tillgängliga kemikaliefria system för barlastvattenrening, som utvecklats gemensamt av Alfa Laval och Wallenius Water baserat på teknik från Wallenius Water.

– Tack vare exceptionell produktkvalitet och fokus på innovation överträffar Alfa Laval förväntningarna [från branschen och kunderna]

och ger förstklassigt kundvärde, skriver Frost & Sullivan.

Fartygens utsläpp av obehandlat barlastvatten är ett stort problem och har gett upphov till nya regler som har tvingat fartygsägarna att förbättra sina system för barlastvattenrening.

PureBallast lanserades 2006 och är nu inne på sin tredje generation. Systemet säkerställer att fartyg uppfyller regelverken från USCG och IMO, som ska förhindra fartygens barlastvatten från att transportera organismer som kan hota de marina ekosystemen.

Förutom att Frost & Sullivan belönade Alfa Lavals marknadsledande produkt, lovordade företaget också Alfa Laval för dess förmåga att förutse branschtrender och hela tiden tillgodose kundernas behov. ●



NYTT KRAFTFULLT ENERGISAMARBETE

Ett nytt, revolutionerande sätt att lagra energi skulle kunna lösa en av de största utmaningarna med förnybar energi. Alfa Laval står för tekniken och fungerar som investerare i en ny och mer flexibel lösning som ger branschen helt nya förutsättningar.

TEXT **PAUL CONNOLLY**
FOTO **MALTA INC** OCH **DAMIEN MALONEY**

”Jag brukar använda liknelsen att Maltas system är som ett jättestort kylskåp.”

Adrienne Little

D

ET TILLKÄNNAGIVANDE som gjordes i slutet av förra året, om finansiering i form av en så kallad A-runda på 26 miljoner USD för det nystartade företaget Malta Inc., väckte stor uppmärksamhet av flera orsaker.

Den första var företagets bakgrund. Efter en två år lång inkubation vid X (tidigare Google X), Alphabets gåtfulla Moonshot Factory, hade nu företaget etablerats som ett självständigt bolag.

Den andra uppseendeväckande faktorn var investerarna: Finansieringsrundan leddes av Breakthrough Energy Ventures, en fond på 1 miljard USD som leddes av Bill Gates med stöd av namn som Jeff Bezos, Michael Bloomberg, Jack Ma och Richard Branson.

Slutligen fick Malta INC. stor uppmärksamhet för sin teknik, som har möjlighet att revolutionera framtiden för energilagring i elnätet. Systemet kan ta ut elektricitet från elnätet när det finns ett överskott och lagra denna i timmar eller dagar tills efterfrågan ökar och då föra tillbaka el till nätet igen. →

Adrienne Little
(till höger) är tekniskt ansvarig för Maltas värmeväxlare.





Det skulle lösa många av de utmaningar en bredare användning av förnybar energi innebär: oregelbunden energitillgång och investeringskostnader för ny infrastruktur.

- Detta är på sätt och vis en pusselbit som passar överallt, säger Adrienne Little, termodynamikexpert och tekniskt ansvarig för Maltas värmeväxlare.

En viktig komponent i denna pusselbit är den teknik för värmeöverföring som Alfa Laval tillhandahåller.

I egenskap av både investerare och partner i projektet bidrar Alfa Laval med mer än bara expertis och ekonomiskt stöd.

- För oss var det verkligen viktigt att hitta en investerare, en partner med högsta möjliga trovärdighet på marknaden så att folk utifrån, det vill säga kunderna, skulle titta på produkten och säga "Ni ska ha Alfa Lavals värmeväxlare? Ja, då känner vi oss trygga", säger Maltas VD Ramya Swaminathan.

MED TANKE PÅ DEN SNABBA befolkningstillväxten, den pågående industrialiseringen i de mest tätbefolkade områdena i världen, den växande urbaniseringen och den stigande efterfrågan på energi från nya teknologier och branscher – till exempel blockkedjeteknik och elbilsbranschen – är energitillgången ett av 2000-talets mest akuta problem.

Energiproduktion från fossila bränslen täcker inte energibehoven och dessa metoder är heller inte hållbara. Förnybar energi kommer att få en viktig roll i framtidens energimix, oavsett politisk eller miljöpolitisk ideologi.

För första gången någonsin är förnybara bränslen billigare än bränslen från fossilintensiva källor, så det spelar egentligen ingen roll om man tror på klimatförändringar och hållbarhet eller ej. Ekonomin inom elgenerering driver fram en ökad användning av bränslen från förnybara källor.

Detta skifte innebär dock nya utmaningar. Exempelvis kan vind- och solenergi inte ersätta traditionella energikällor fullt ut, eftersom de inte producerar energi när solen inte skiner eller det är vindstilla.

Lösningen på problemet med oregelbunden produktion är energilagring, i mängder. För att helt ersätta kolbaserade bränslen behöver vi ha kapacitet att lagra stora mängder energi för att täcka de perioder då vi inte har tillgång till vind- eller solenergi.

Hittills har den bästa lösningen varit litiumjonbatterier. Dessa är dock tillverkade av material som är en bristvara och som med tiden kommer att bli lika svåra att hitta som de →





"Vår styrka är att bygga bron från idé till fungerande koncept. Vi har blivit bra på att omvandla galna idéer till genomförbara produktprototyper."

Astro Teller beskriver X år 2016

Astro Teller, "the Captain of Moonshots" vid Alphabets X idéfabrik.

Läs mer på:
x.company/news-from-x/

”Det går helt enkelt inte att hitta en bättre partner än Alfa Laval.”

Ramya Swaminathan

fossila bränslen de bidrar till att ersätta. Bristen på dessa material gör batterierna dyra och begränsar deras möjlighet som global lösning. Dessutom måste litiumjonbatterier kasseras med omsorg, och problemet med storskalig batteriåtervinning är ännu inte löst.

Ett annat problem ligger i den nuvarande utformningen av elnätet. Vanlig elproduktion, som är baserad på fossila bränslen, har av tradition legat nära strömkällan, men införandet av förnybar energi har förutsatt att energin kommer att tas upp av nätet på ett intermittent sätt, långt från själva källan. Detta gör det både kostsamt och svårt att överföra och distribuera energi till platser med hög energiförbrukning.

AR 2017 PUBLICERADE Stanford-professorn och nobelpristagaren Robert Laughlin en avhandling som bekräftade en idé som han hade gett uttryck för redan 2012, nämligen att elektricitet kunde lagras som termisk energi och sedan distribueras till nätet efter behov.

– Jag brukar använda liknelsen att Maltas system är som ett jättestort kylskåp, för vad är det egentligen som ett kylskåp gör? Jo, det använder elektricitet till att hålla kylskåpet kallt inuti samtidigt som kylskåpets baksida är varm, konstaterar Adrienne Little.

Maltas system gör något liknande: Det använder elektricitet från elnätet för att producera värme och kyla. En värmepump utviner värme från en lösning som påminner om frostskyddsmedel och sänker temperaturen till $-65\text{ }^{\circ}\text{C}$. Samtidigt tillförs värme till det smälta saltet och hettar upp det till $565\text{ }^{\circ}\text{C}$.

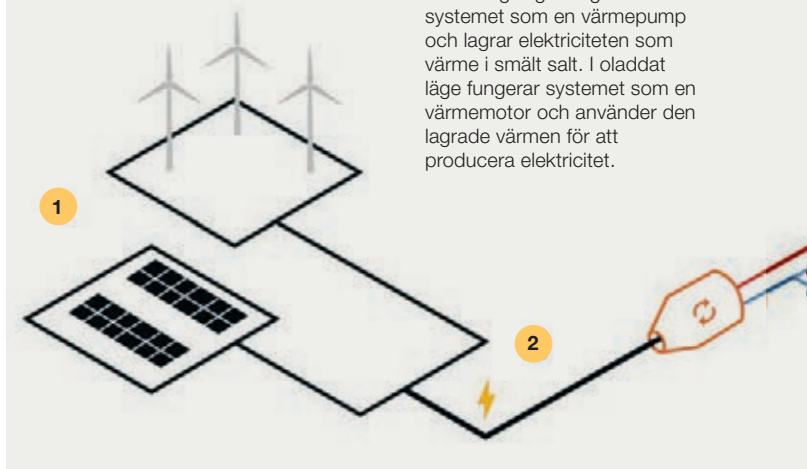
Värmen och kylan lagras vid dessa temperaturer tills elnätet behöver elektricitet igen. Då konverteras temperaturskillnaden tillbaka till elektrisk energi med hjälp av en värmemotor som fungerar ungefär på samma sätt som ett ångturbindrivet kraftverk.

Värmepumpar är inte lika effektiva som litiumjonbatterier – lite mer än hälften av den energi som matas in i Maltas system återvinns – men det är en metod med avsevärda ekonomiska fördelar.

HUR FUNGERAR MALTAS SYSTEM?

Maltas energilagringssystem tar elektricitet, omvandlar och lagrar elektriciteten som värme och konverterar sedan tillbaka den till elektricitet som kan distribueras i elnätet.

I laddningsläge fungerar systemet som en värmepump och lagrar elektriciteten som värme i smält salt. I oladdat läge fungerar systemet som en värmemotor och använder den lagrade värmen för att producera elektricitet.



Ramya Swaminathan, Maltas VD, har ett starkt driv att förändra världen till det bättre.

Adrienne Little hoppas att utmaningarna i samband med en allmän anpassning till förnybar energi går att lösa.

1. Samlar in

Energi samlas in från vind-, sol- eller fossilbränslegeneratorer i elnätet som elektrisk energi och skickas till Maltas energilagringssystem.

2. Omvandlar

Elektriciteten driver en värmepump som omvandlar den elektriska energin till termisk energi genom att skapa en temperaturskillnad.

3. Lagrar

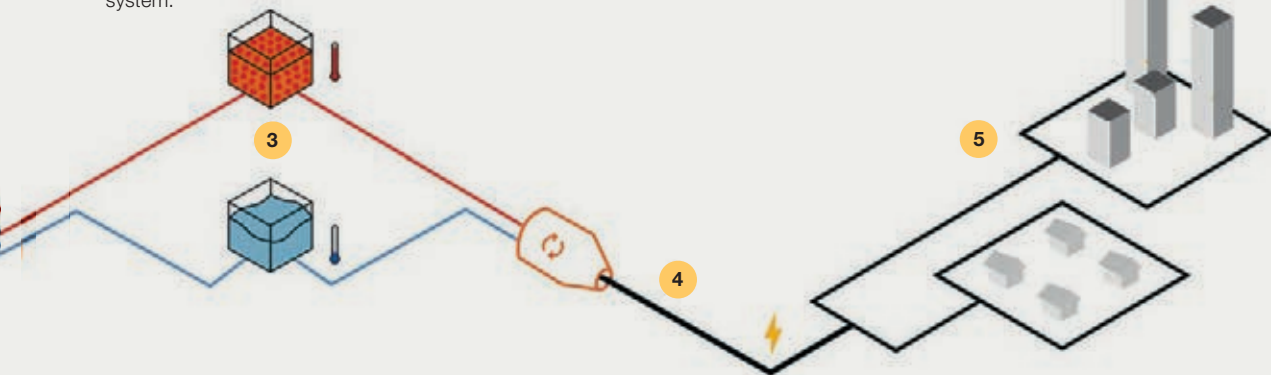
Värmen lagras sedan i smält salt, och kylan lagras i en kyld vätska.

4. Omvandlar tillbaka

Temperaturskillnaden konverteras tillbaka till elektrisk energi med hjälp av en värmemotor.

5. Distribuerar

Elektriciteten skickas tillbaka till nätet vid behov.



EFTERSOM MALTAS system främst använder billiga material som salt, stål och luft är kostnaden för det fysiska systemet tillräckligt låga för att göra det till en attraktiv lösning för de mest kritiska behoven av storskalig energilagring. Enligt Laughlins beräkningar kan ett värmepumpsystem kosta så lite som 12,70 USD per kWh. Maltas mål är att sänka priset ytterligare.

Och till skillnad från alternativa lagringslösningar som lagring med hjälp av pumpbaserad vattenkraft (som kräver stora höjdskillnader) eller med hjälp av tryckluft (som kräver berggrum) kan Maltas enheter installeras i stort sett varsomhelst.

Maltas nuvarande mål är att bygga en pilotanläggning som kan tillhandahålla 10MW elektricitet under upp till 10 timmar på en yta mindre än 2 500 kvadratmeter, vilket motsvarar ungefär en halv fotbollsplan.

De jämförelsevis låga materialkostnaderna och möjligheten att installera Maltas system på rätt platser i elnätet gör detta till en genomförbar och mångsidig lösning. Lösningen kan bana väg för bredare användning av örnybara energikällor och effektivare lagring och distribution av energi i elnätet. Det ger i sin tur ett bättre nyttjande av befintliga överföringsystem och möjlighet att sänka kostnaderna för infrastrukturinvesteringar över tid.

Dessutom ökar inte produktionskapaciteten och markanvändningen proportionellt när anläggningsstorleken växer, vilket innebär att effektiviteten ökar med större investeringar.

Effektiv värmeöverföring är en avgörande →



I likhet med ett kylskåp

använder Maltas system elektricitet från elnätet för att producera värme och kyla. En värmepump utvinnet värme från en lösning som påminner om frostskyddsmedel och sänker temperaturen till -65°C . Samtidigt tillförs värme till det smälta saltet och hettar upp det till 565°C .

”Projektet har potential att öppna upp företaget och göra det ännu bättre.”

Emma Karlsson Lindbo

faktor för Maltas förmåga att omvandla elektricitet, och på detta område är Alfa Laval marknadsledande i ordets rätta bemärkelse.

Alfa Laval inledde samtal med Malta-teamet när projektet fortfarande befann sig i X. Det som började som en preliminär design av en värmeväxlare som mötte Maltas unika behov växte till ett starkt intresse för att utveckla Maltas specifika system.

– Sett till de olika utmaningarna i det här projektet har arbetet med att göra Maltas system riktigt bra i termer av prestanda och effektivitet styrts av det som gjorts med värmeväxlarna, säger Ramya Swaminathan vid Malta.

– Vilka vill vi involvera i konstruktion och kostnadsberäkningar av värmeväxlarna? Svaret är att det helt enkelt inte går att hitta en bättre partner än Alfa Laval för detta.

När Malta i möten med sina kunder hänvisar till Alfa Lavals gedigna expertis och respekterade varumärke kan kunderna omedelbart relatera till detta.

– Det övertygar dem om att lösningen är både seriös och praktisk.

– Ända från allra första början var det oerhört viktigt för oss att ha tillgång till människor som har arbetat med värmeväxlare. Det handlar nämligen inte bara om själva kärnteknologin, det är också viktigt med rätt kompetens, underhåll och tillverkningsmetoder. Man måste sätta samman hela ekosystemet för att få de här stora, komplexa och högpresterande enheterna att fungera i verkligheten.

EN AV DE PERSONER inom Alfa Laval som har haft en avgörande roll i att hjälpa Malta att få allt på plats i fråga om värmeväxlarna är Technology Development Manager Emma Karlsson Lindbo. I egenskap av projektledare för samarbetet med Malta har hon haft en nyckelroll i utvecklingen av partnerskapet mellan Alfa Laval och Malta. Hon refererar till strategin att utveckla och kommersialisera processen som ”en praktisk och pragmatisk” blandning av innovation och förbättringsarbete.

Malta-projektet menar hon är också ett tydligt tecken på Alfa Lavals nyligen förändrade syn på innovation inom affärsmodeller och partnerskap.

– Det nya synsättet har potential att öppna upp företaget och göra det ännu bättre, tillägger hon. →



FOTO: PETER WESTRUP



Emma Karlsson Lindbo är Technology Development Manager vid Alfa Laval. Hon hjälper Malta med det som rör värmeväxlare.

Alfa Lavals relation med Malta är faktiskt unik. Alfa Laval har av tradition velat utveckla ny teknik genom att förvärva nystartade företag. I det här fallet valde man dock att fungera som partner och investerare.

Det återspeglar det investerarintresse som ända från början funnits för Malta och vittnar om projektets stora potential.

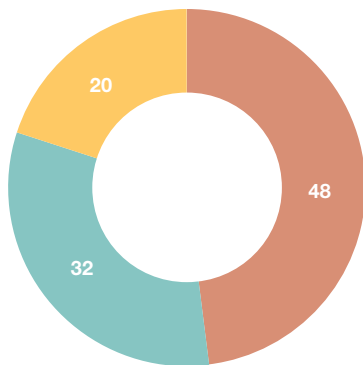
Malta har klarat varje prövning – från X:s förvärv av rättigheterna till tekniken år 2015, via två års tuffa utvärderingar i inkubatorn, till en finansieringsrunda under ledning av den erkänt selektiva fonden Breakthrough Energy Ventures.

Vad är då nyckeln till de tidiga framgångarna? Svaren finns säkert i själva tekniken och hur väl den ligger i tid och marknadsförutsättningar. Men för att helt och fullt kunna förstå måste man se bortom tekniken.

Här finns en genuin möjlighet att förändra världen till det bättre, vilket motiverar många.

På tal om medarbetarna inom Malta säger VD Ramya Swaminathan:

– Jag är övertygad om att alla här på Malta känner likadant. För att tycka att det här är spännande och ger en adrenalinkick måste man vara driven, men på daglig basis krävs det en passion för uppgiften. ●



ENERGIANVÄNDNING

Uppvärmning och kylning står för 48 procent av all energiförbrukning, transporter för 32 procent och elektricitet för 20 procent.

KÄLLA: REN21
RENEWABLES GLOBAL STATUS REPORT

TRENDER INOM ENERGIFÖRSÖRJNING OECD



+12%

2016-2017
Förnybara energikällor +12 %
(+148 TWh)



-1,5%

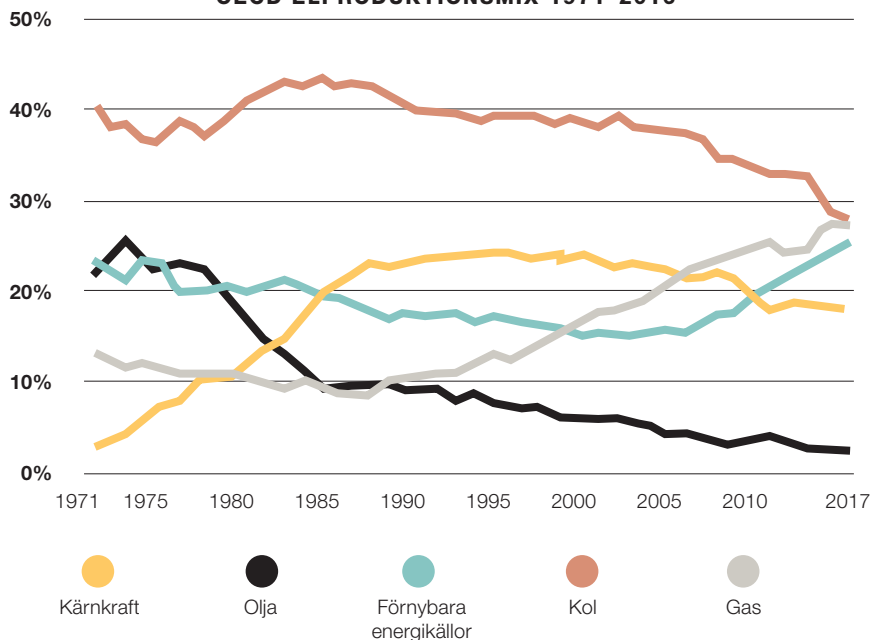
2016-2017
Fossila bränslen -1,5 %
(-97 TWh)

KÄLLA: IEA WORLD ENERGY
BALANCES: OVERVIEW
(2018 ÅRS UPPLAGA)

FÖRNYBAR TILLVÄXT

Andelen förnybar energi i energimixen blir allt större. Enligt Renewables Global Status Report, som publicerats av REN21, stod förnybar energi år 2016 för 18,2 procent av den totala energiförbrukningen. År 2017 var ännu ett rekordår för förnybar energi och kännetecknades av den hittills största kapacitetsökningen för förnybar energi, sjunkande kostnader, ökade investeringar och framsteg i fråga om stödteknik.

OECD ELPRODUKTIONSMIX 1971-2016



KÄLLA: IEA WORLD ENERGY BALANCES: OVERVIEW (2018 ÅRS UPPLAGA)

”En ny strategi för en ny era”

ALEX SYED, Alfa Laval Vice President för Corporate Development, förklarar varför Malta är ett bra exempel på den nya strategin för fusioner och förvärv.

V

ilken syn har Alfa Laval på förvärv?

– Historiskt sett har vi förvärvat företag som ett komplement till vår egen organiska tillväxt. Det kan handla om en teknik som vi är intresserade av eller en produkt i samma industri. I grund och botten försöker vi hitta bra företag och göra dem ännu bättre.

Hur har detta förändrats och varför?

– Med den nya strategi vi införde i slutet av 2016 öppnades dörren en aning för nya alternativ, som exempelvis Malta, som ännu inte är fullt utvecklade och lönsamma företag men som ändå har en intressant och lovande teknik.

Denna förändring drivs främst av två stora trender som påverkar vår verksamhet: hållbarhet och digitalisering. Utmaningen med dessa trender är att det inte är förrän du verkligen blir involverad som du förstår vart saker och ting är på väg. Det gäller bokstavligen att kasta sig in i det även om ett förvärv inte är möjligt.

Vad gjorde Malta till en lockande investering?

Traditionella förvärv handlar om ekonomisk



”Vi försöker hitta bra företag och göra dem ännu bättre.”

Alex Syed

avkastning, men med Malta var motivationsfaktorn en annan. Här var det frågan om att få in en fot på marknaden och börja arbeta med folk som kan det här. Vi kunde ha fortsatt som utvecklingspartner för värmeväxlare, men vi kände att detta var en verksamhet värd att investera i, så vi tog en liten andel. Vi tror nämligen att det utvecklingsarbete vi bedriver även kommer att ge fördelar inom andra användningsområden vilka kräver avancerad teknik för värmeväxling.

När det gäller den ekonomiska avkastningen är den naturligtvis svår att förutse med den här typen av överenskommelser. Men nu är vi med på tåget och har ett egenintresse i det här. Och vi lär oss mycket längs vägen samtidigt som vi bygger upp ett nätverk och får förståelse för marknaden, vilket är ovärderligt. ●

PARTNERSKAP INOM ALFA LAVAL:

Produkt	Partner	Bolagsform
Alfdex	Concentric	Joint Venture
PureBallast	Wallenius Water	Partnerskap
PureSox	Aalborg Industries	Förvärv

En banbrytande lösning

*Det här kan lösa flera olika utmaningar i samband med utvecklingen av **FÖRNYBAR ENERGI**, exempelvis problemen med oregelbunden produktion och kostnaderna för att investera i infrastruktur för överföring och distribution. – Detta är på sätt och vis en pusselbit som passar överallt, säger **ADRIENNE LITTLE**, termodynamikexpert och tekniskt ansvarig för Maltas värmeväxlare.*



Vindkraft



Vattenkraft



Energi från
biomassa



Geotermisk energi



Solenergi

EN BIOBASERAD FRAMTID

Effektiv tillverkning av biobaserade produkter.

EN ÖVERGÅNG FRÅN petroleumbaserade kemikalier och plast till biobaserade produkter som är tillverkade av förnybara material som exempelvis växtavfall, mikroalger och bakterier skulle kunna minska vårt koldioxidavtryck drastiskt.

Alfa Laval är en av nio partner i ett EU-finansierat projekt som leds av BASF. Syftet är att utveckla kostnads- och energieffektiv teknik för produktion av biobaserade material, däribland vattenrening, borttagning av biomaterial samt produktåtervinning.

Att effektivt kunna avlägsna mikrobiella celler är avgörande för en hållbar produktion av biobaserade kemikalier. Alfa Lavals separatorer kan minska energiförbrukningen med 40 procent. Deras varsamma acceleration resulterar dessutom i lägsta möjliga cellysning och ger en effektivare och mer produktiv separering.

Med hjälp av Alfa Lavals avancerade separeringsteknik har projektet gett värdefulla insikter i fråga om kommersiellt gångbar, biobaserad tillverkning i stor skala.



FOTO: © J. A. KRAULS/RADIUS IMAGES

Alger finns i många storlekar, från encelliga mikroalger till flercelliga organismer, exempelvis brunalger, som kan bli upp till 65 meter långa.

Jordens inre värmer växthus

Geotermisk energi väntas bli ett viktigt bidrag till att uppnå klimatmålen.

TEXT **DAVID LANDES**
ILLUSTRATION **GRAHAM SAMUELS**

NEDERLÄNDERNA är världens näst största livsmedellexportör rent värdemässigt, vilket till stor del beror på landets många växthus, som upptar en yta på cirka 9 000 hektar. Det krävs dock enorma mängder energi för att hålla rätt temperatur i växthusen. Utvecklingen av alternativa energikällor har därför högsta prioritet i landets strävan att uppnå sina ambitiösa klimatmål.

Den nederländska regeringen har satt tydliga mål; att man ska vara oberoende av naturgas senast år 2030 och minska koldioxidutsläppen med 49 procent jämfört med 1990 års nivåer. Växthussektorn vidtar redan åtgärder för att börja använda förnybar energi och har under senare år tagit i bruk flera anläggningar för geotermisk energi.

Geotermisk uppvärmning fungerar så att man pumpar upp varmt vatten från jordens inre (vanligtvis från 1 000 till 5 000 meters djup). Det varma vattnet kan sedan användas för att värma upp växthus och därmed minska

behovet av naturgas och andra fossila bränslen.

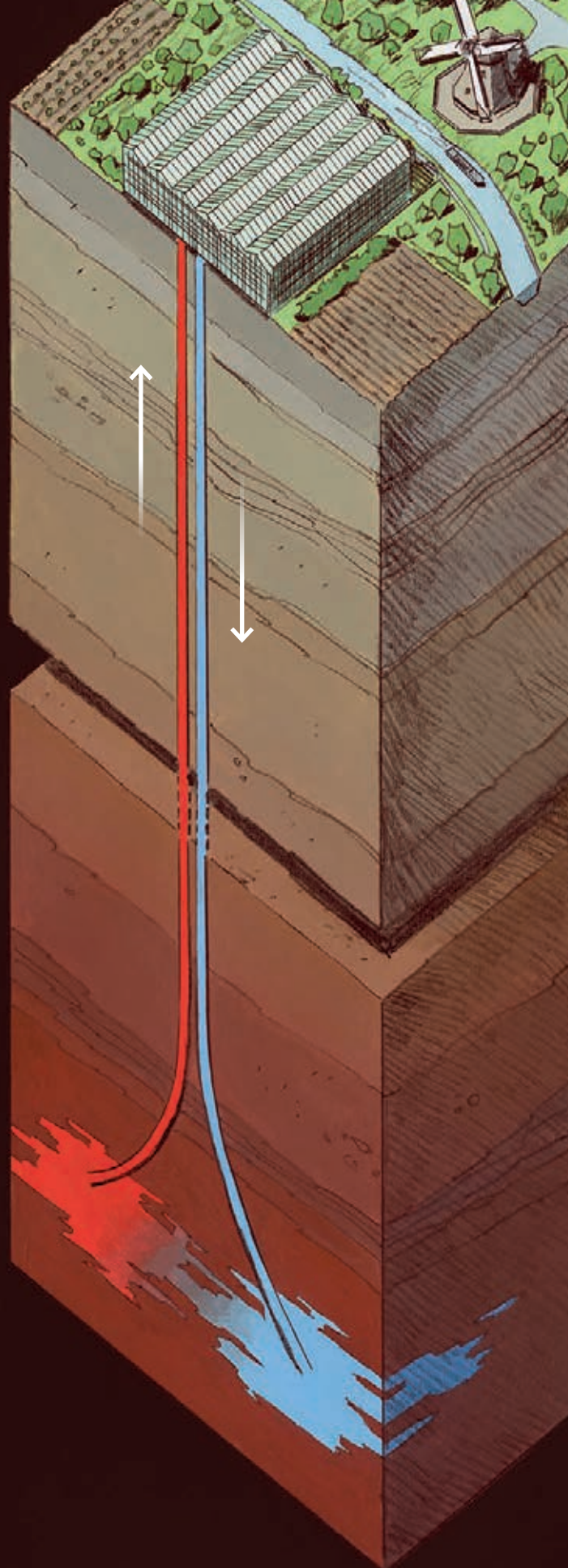
Värmeväxlare har en central roll i att utnyttja fördelarna med geotermisk energi, eftersom de säkerställer effektiv värmeöverföring mellan det varma vattnet som kommer upp ur marken och det avkylda vattnet som har använts för att värma upp växthus eller andra byggnader.

Som en del av ett pilotprojekt lanserade Alfa Laval år 2017 en värmeväxlare med ny design som var optimerad för geotermisk uppvärmning. Projektet har sedan dess resulterat i att ytterligare tre anläggningar har uppdaterats med denna Alfa Laval-lösning. Ytterligare två anläggningar som använder Alfa Lavals design är på gång.

Och med tanke på att det finns planer på att bygga cirka 175 geotermiska installationer fram till år 2030 kommer Alfa Lavals värmeväxlare troligen att ha en central roll i att minska energianvändningen och utsläppen från nederländska växthus i många år framöver. ●

Djupvärme

Geotermisk värme får man då värme utvinns ur vattenkällor under jord. Ju längre ned i marken vattnet finns desto varmare är det normalt sett. I Nederländerna pumpar geotermiska värmeanläggningar upp vatten från minst 500 meters djup. Efter att vattnet har använts återförs det nedkylda vattnet till marken.



Möt bryggare från tre olika kontinenter

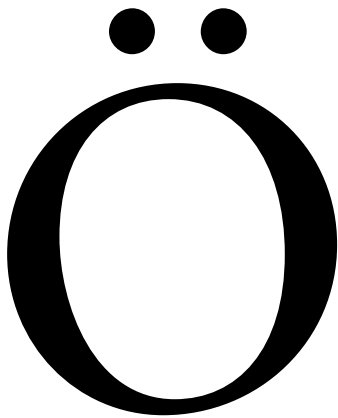
En värld av öl



Ölets föränderliga smak

Hur gör bryggare runt om i världen för att följa konsumenttrender och anpassa sig efter lokala smakpreferenser? *Here* har pratat med bryggare på tre kontinenter om hur de navigerar i den skummande ölbranschen.

TEXT **RICHARD ORANGE**
FOTO **MARTIN ADOLFSSON**



L FINNS ÖVERALLT, men smaken är inte alltid densamma, och det är inte alltid helt enkelt att förutsäga vilka ölsorter som säljer bra och var. När Guinness uppfanns på de brittiska öarna var det exempelvis tänkt att drickas under kyliga vinterkvällar. Numer dricks det dock mer Guinness i varma Nigeria än på självaste Irland.

Men med tanke på att en av sex öl som dricks i världen kommer från en tank som använder Alfa Laval-utrustning har företaget skaffat sig en större förståelse än de flesta.

Here har suttit ned med tre av Alfa Lavals kunder – Kyle Wilson från New Yorks Brooklyn Brewery, Yuichi Nakamura från Asahi i Japan →





Föregående sida:

Kyle Wilson säger att skillnaderna i smakpreferenser är alltför dynamiska för att analyseras, men han tror att de har med kultur, klimat och historia att göra.

VISSTE DU ...

- Öl är den tredje populäraste drycken på jorden, efter vatten och te.
- Zytologi är det vetenskapliga namnet för studier av öl och brygging, till exempel hur specifika ingredienser påverkar bryggeriprocessen.
- Jäst endast kan överleva alkoholkoncentrationer på 14–18 procent.
- När den danska vetenskapsmannen Niels Bohr vann Nobelpriset 1922 drog bryggeriet Carlsberg en rörledning direkt till hans hus med ständig tillgång till öl.
- I 1200-talets Norge var det inte ovanligt att folk döpte sina barn i öl.
- I Japan är ölburkarna försedda med blindskrift, så att synskadade inte blandar ihop öl med alkoholfria drycker.
- Världens äldsta bryggeri som fortfarande är i drift ligger i Weihenstephan-klostret i Bayern, Tyskland, där munkarna började brygga öl år 1040 f.Kr.

Bredare

smakupplevelser
Nakamura säger att man på Asahi känner tacksamhet för att mikrobryggerierna breddar ölkulturen bland japanerna.

och Giuseppe Mele från Heineken i Italien – och pratat om hur de anpassar sig till aktuella trender.

– Preferenserna varierar ganska drastiskt eftersom vi har en så bred marknad. Vi skickar öl till marknader som vi inte alls vet lika mycket om som vår hemmamarknad i USA, säger Kyle Wilson som är ansvarig för bryggeriprojekt och utveckling vid Brooklyn Brewery.

Ölförsäljningen har länge minskat i Europa och i Japan och legat på oförändrad nivå i Nordamerika. Bryggerier i hela världen har därför börjat snegla på tillväxtmarknader som Asien, Sydamerika och Afrika (söder om Sahara) samt hälsosammare nischer av marknaden, som mikrobryggeriöl och alkoholfri öl.

Brooklyn exporterar nu en större andel av sin produktion än någon annan, medelstor mikrobryggare. Enligt Kyle Wilson är skillnaderna i smakpreferenser alltför dynamiska för att analyseras, men han tror att de har med kultur, klimat och (i fallet Nigeria) historia att göra.

– I varmare länder är de inte så förtjusta i barley wine som lagrats på fat. På platser som Brasilien dricks det inte lika mycket porter som på ställen som har kallt klimat på vintern, menar han.

EN ANNAN SKILLNAD är hur långt ett land har kommit i det som Kyle Wilson kallar "mikrobryggeriresan".

– På vissa marknader är de på väg in i en mikrobryggerirenässans, medan vi i USA redan har kommit långt på den resan. Vi har gått igenom en hel del olika varianter och nu håller vi på med avancerade smaker som syrlig öl och väldigt bittra IPA-sorter.

Trots att Italien av tradition är ett vindrickande land är det ett av fem länder i Europa där ölkonsumtionen är på uppåtgående. Här mer än fördubblade mikrobryggerierna sin marknadsandel och står nu för tio procent av den totala försäljningen. Detta har fått Heineken att lansera en kategori för "specialöl" och Birra Moretti lanserade nyligen IPA Moretti, "en öl som för tankarna tillbaka till IPA-traditionen".

För Giuseppe Mele, direktör för Heinekens bryggeri Comun Nuovo utanför Bergamo i norra Italien, är lanseringen ett bevis på



FOTO: IRWIN WONG

”Smaken måste vara densamma, oavsett var ölen är bryggd.”

Yuichi Nakamura

flexibiliteten i hans gigantiska anläggning.

– Med den här lanseringen har Comun Nuovo, trots att bryggeriet är det största i Italien, återigen visat sin förmåga att på ett flexibelt sätt anpassa sig efter en föränderlig marknad. Vi har bevisat att bryggeriet är ett centrum för innovation, även för nischprodukter.

Heineken har dessutom utvecklat Le Regionali, en produktlinje som är tänkt att tilltala italienarnas regionala lojaliteter, den består av fem olika varianter som reflekterar fem av landets regioner.

Mele lägger också stor vikt vid italienarnas miljökrav. För fyra år sedan lanserades Baffo D’Oro, som tillverkas med hjälp av elektricitet som genereras av solpaneler placerade på bryggeriets tak.

I Japan har det funnits mikrobryggd öl och mikrobryggerier sedan industrin liberaliserades på 1990-talet. Asahi startade sitt eget mikrobryggeri, Tokyo Sumidagawa Brewing, år 1995 och sitt mikrobryggeri Ibaraki år 2017. Yuichi Nakamura, chef vid företagets produktionsteknikcenter vid Asahi Suita Brewery, säger att Asahi är ”tacksamt” för mikrobryggerierna som har ”breddat ölkulturen i Japan”.

Han tror dock att de två uppsvingen för mikrobryggd öl, först på 1990-talet och nu senast under senaste årtiondet, har tagit marknaden så långt det är möjligt.

– Jag tror att mikrobryggeriboomen har nått sin kulmen nu. Den totala marknadsandelen för mikrobryggd öl är mindre än en procent i Japan, och jag tror inte att den någonsin kommer att överstiga en procent, säger han.

ATT DRICKA ÖL UTAN att äta mat, är något som inte är helt accepterat inom den japanska kulturen. Det gör att öl som dricks som ett komplement till det japanska köket alltid kommer att dominera. Därför kommer det alltid att finnas plats för rena, ljusa lager som Asahis storsäljare Super Dry.

– Smaken måste vara densamma, oavsett var ölen är bryggd. Om människor reser mellan olika delar av Japan måste samma öl smaka likadant, säger Yuichi Nakamura. →



”Preferenserna varierar ganska drastiskt eftersom vi har en så bred marknad.”

Kyle Wilson

Detta betyder inte att Asahi inte experimenterar. Företaget har investerat stort i smaksatt öl, en av de snabbast växande nischerna i världen, med en genomsnittlig årlig tillväxt på 12 procent sedan 1999, enligt GlobalData.

– Vi tillverkar öl med smak av körsbär, som vi marknadsför som lämplig att dricka tillsammans med kött, som alternativ till vin. Tidigare tillverkade vi en chokladöl, som vi marknadsförde som god att dricka till choklad, säger Yuichi Nakamura.

OCH SÅ HAR VI de starkt smaksatta säsongsvanternas av öl som släpps på våren, sommaren, hösten och vintern.

Asahi har också experimenterat med färglösa varianter, till exempel Asahi Clear Craft som inte längre tillverkas men som var en extremt ljus, genomskinlig dryck som på grund av sitt låga maltinnehåll klassades som en ”happoshu”, öl med lägre malthalt, snarare än en öl.

Det innebär lägre beskattning och därmed lägre pris.

Dessa happoshu- och säsongsvanternas skulle förmodligen ratas av finsmakarna på Brooklyn Brewery. Dock har även det USA-baserade företaget utvecklat ölsorter som inte ryms inom de traditionella kategorierna.

– Vid det här laget har många bryggare provat alla klassiska, traditionella mikrobryggeriölsorter, så nu går många bryggare ifrån riktlinjerna och experimenterar mer, säger Kyle Wilson om USA:s premiumsektor.

Han refererar till syrliga och grumliga IPA-kategorier och experimenterar med vild Brettanomyces-jäst och Lactobacillus-bakterier som länge har gett den belgiska lambic-ölen sin syrliga smak.

Enligt Kyle Wilson är Alfa Laval's utrustning avgörande för företagets experimentella arbete.

– Vi har köpt ett specialanpassat värmeväxlings-system som varit en viktig bidragande orsak till att vi kunnat öka kapaciteten för den nya syrliga öl vi har utvecklat, säger han.

Utrustningen är utformad för att ta så liten

plats som möjligt i företagets lilla bryggeri i Williamsburg och har utökat kapaciteten med 30 procent.

Enligt Wilson innebär den tillförlitliga utrustningen också att företaget kan lägga mer tid på att experimentera med och finjustera sina ölsorter.

– Det är min fasta övertygelse att bra bryggare inte har råd med billig utrustning, säger han.

I Japan började alkoholfria drycker med ölsmak bli populära för mer än ett årtionde sedan.

– Regeringen införde bestämmelser som skulle leda till bättre hälsa bland arbetstagare, förklarar John Kyle Dorton, Alfa Laval's Vice President för Brewery Systems, som arbetade i Japan mellan 2004 och 2009.

– Man beslutade att om de anställda på en arbetsplats inte uppfyllde vissa hälsokriterier skulle deras hälsoförsäkringspremier öka. Detta resulterade i att många anställda började äta och dricka mer hälsosamt, och i samband med detta ökade efterfrågan på alkoholfria drycker.

I stället för att alkoholen avlägsnas från ölet som en del av bryggeriprocessen tillverkas alkoholfria drycker med ölsmak på samma sätt som läskedrycker. Man tillsätter särskilda smakämnen som ger dem en ölliknande smak.

Asahi Dry Zero lanserades 2012 och är fortfarande marknadsledande inom alkoholfria drycker med ölsmak i Japan, men hittills har inga japanska bryggeriföretag börjat tillverka alkoholfritt öl.

ENLIGT JOHN KYLE DORTON är det inte så enkelt som man skulle kunna tro att tillverka alkoholfritt öl. Det kan ta fler år av testning innan man får fram den rätta smaken.

– Om du tar en vanlig öl och avlägsnar alkoholen och sedan försöker dricka det kommer du att bli besviken på resultatet. Tillverkarna måste utgå från ett annat öl, ett specialöl, och sedan vara mycket noggranna med tillverkningsprocessen eftersom de lanserar de här produkterna som ett komplement till sitt varumärke. Det är viktigt att produkterna matchar, säger John Kyle Dorton.

Den tvåsiffriga tillväxten för mikrobryggd öl i USA under det senaste årtiondet ser ut att jämnas



ut och konsumtionen ökade år 2017 med endast fem procent enligt USA:s Brewers Association.

Enligt Wilson kommer dock företags växande betydelse på den internationella marknaden inte att förändra företags utvecklingsprocesser.

Hur intresserad han än är av globala smaker är han nog med att Brooklyn's nya sorter alltid har sitt ursprung i smakerna, intressena och preferenserna hos företags skickliga bryggare.

– All vår forskning och utveckling och de intressanta projekt vi arbetar med härrör från vår interna dialog om vad vi vill dricka. När vi får fram ett öl som uppfyller våra interna kriterier funderar vi över hur det kan fungera på andra platser. Jag tror att det är en ganska bra huvudprincip för mikrobryggerier rent generellt, säger han. ●

”Med den här lanseringen har Comun Nuovo, trots att bryggeriet är det största i Italien, återigen visat sin förmåga att på ett flexibelt sätt anpassa sig efter en föränderlig marknad.”

Giuseppe Mele

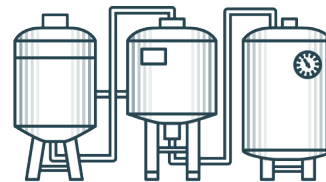
Förnybar energi

Enligt Mele har Heineken i Italien fokuserat på miljöförbättringar som att använda elektricitet som genereras av solpaneler på bryggeriets tak samt användning av GO-certifierad förnybar energi.

19 000

BRYGGERIER I VÄRLDEN

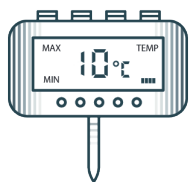
ENLIGT EN UNDERSÖKNING har det totala antalet bryggerier i världen överstigit 19 000 i de 209 länder och områden som fanns med i undersökningen. Storbritannien har flest antal bryggerier per person; 25 bryggerier per en miljon människor.



Lager är fortfarande populärast. Trots ett växande intresse för mikrobryggd öl, ale och weissbier är det fortfarande lager som är kung i baren. Av de tio bäst säljande ölmärkena i världen är samtliga lageröl, av pilsnertyp.



Det första specialdesignade ölglasunderlägget tillverkades av tryckeriföretaget Friedrich Horn från Buckau, Tyskland, och hade olika illustrationer, skämt och fraser tryckta på dem.



Kalljäsning

Över 90 procent av all öl som tillverkas på global nivå görs med hjälp av kalljäsningssmetoden, vid 10 °C. Denna innovation har sitt ursprung i Bayern på medeltiden då bryggarna upptäckte att man kunde "lagra" öl i kalla grottor i bergen. Dessa öltyper kallas lager, till skillnad från ale-öl som jäses i varma temperaturer på mellan 15 och 20 °C.

De tio populäraste lagerölen



1. Snow (Kina), global marknadsandel sett till volym: 5,4 %	2. Tsingtao (Kina), global marknadsandel sett till volym: 2,8 %	3. Bud Light (USA), global marknadsandel sett till volym: 2,5 %	4. Budweiser (USA), global marknadsandel sett till volym: 2,3 %	5. Skol lager (Storbritannien, Kanada, Sverige, Belgien), global marknadsandel sett till volym: 2,1 %
--	--	--	--	--



6. Yanjing (Kina), global marknadsandel sett till volym: 1,9 %	7. Heineken (Nederländerna), global marknadsandel sett till volym: 1,5 %	8. Harbin (Kina), global marknadsandel sett till volym: 1,5 %	9. Brahma (Brasilien), global marknadsandel sett till volym: 1,5 %	10. Coors Light (Kanada), global marknadsandel sett till volym: 1,3 %
---	---	--	---	--

ILLUSTRATION: KJELL THORSSON

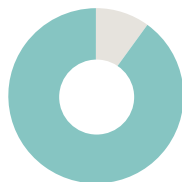
Etiketterna är illustrationer och återspeglar inte exakt design.



TJECKERNA DRICKER

en halvliter öl
var 35:e timme.

MED EN ÖLKONSUMTION på 143 liter per person toppar Tjeckien listan över öldrickande, nästan 40 liter före det andra landet på listan.



90 % av bryggerierna är hantverksbryggerier.

DEN SENASTE TIDENS ökning inom produktionen av hantverksöl fortsätter. Enligt en undersökning finns det nu fler än 17 000 mikrobryggerier i världen. Av dessa ligger 86 procent i USA och Europa.

Det finns naturligtvis en visuell aspekt att ta hänsyn till när det gäller ölglas, men glaset kan också påverka upplevelsen en viss öl. Här kommer en lista över olika ölsorter och vilka glas som är att föredra för varje ölsort.



6 000
år sedan

Det äldsta beviset på ölltillverkning är 6 000 år gammalt och härrör från en krukskäva från sumeriska kulturen som i modern tid hittades i Iran. I skärvan finns spår av ölsten, eller kalciumoxalat. Hur tror man att den smakade? Troligen väldigt "rökigt" eftersom det mältrade kornet torkades över öppen eld. Och hur såg den ut? Sannolikt väldigt grumlig, samt röd eller svart i färgen.



De viktigaste ingredienserna i öl är vatten, någon form av stärkelse, som mältrat korn som kan fermenteras, en bryggerijäst som kan åstadkomma fermenteringen och en smaksättning, som humle, som balanserar sötman hos malten.

KÄLLOR: SYSTEMBOLAGET, ALLTECH, FACTRETRIEVER, PASTE MAGAZINE, BUSINESS INSIDER, THE TELEGRAPH, COASTER FACTORY



Typ av öl:
double stout
Kännetecken: sammetsmjuk öl med torra, brända smaker med inslag av kakao och kaffe.
Exempel: Shepherd Neame Double Stout
Glas som föredras: Tulpanglas



Typ av öl:
weissbier
Kännetecken: låg humlebitterhet och relativt hög kolsyrehalt.
Exempel: Erdinger
Glas som föredras: Weizen-glas



Typ av öl:
English bitter
Kännetecken: Pale ale av brittisk typ, överjäst i sin karaktär.
Exempel: Fuller's India Pale Ale
Glas som föredras: Sejdel (eller ölkrus)



Typ av öl:
tripel
Kännetecken: fyllig, huvudsakligen ljus öl med en tydlig smak av malt och/eller humle.
Exempel: Westmalle Tripel
Glas som föredras: Bägare



Typ av öl:
pilsner
Kännetecken: krispig smak (tysk pilsner), mörkare och mer bitter (tjeckisk pilsner).
Exempel: Pilsner Urquell
Glas som föredras: Pilsnerglass



Typ av öl:
belgisk dark ale
Kännetecken: relativt hög alkoholhalt och stark maltsmak som balanseras av jäst och kryddor.
Exempel: Leffe Brune
Glas som föredras: Snifterglas



Typ av öl:
bière brut, bière de Champagne
Kännetecken: spröd, med hög alkoholhalt och hög kolsyrehalt.
Exempel: Malheur bière brut
Glas som föredras: Flöjtglas



Typ av öl:
gueuze
Kännetecken: torr, ciderliknande, fuktig, syrlig och "bondgårdsaktig".
Exempel: Oude Geuze Boon
Glas som föredras: Stange-glas



Typ av öl:
brown ale
Kännetecken: stark och maltrik (nordöstra England), mörkare och sötare (södra England), torrare (Nordamerika)
Exempel: Newcastle Brown Ale
Glas som föredras: Pintglas



Typ av öl:
saison
Kännetecken: pale ale med mycket hög kolsyrehalt samt fruktig och kryddig.
Exempel: Saison Dupont Vieille Provision
Glas som föredras: Ett stort vinglas

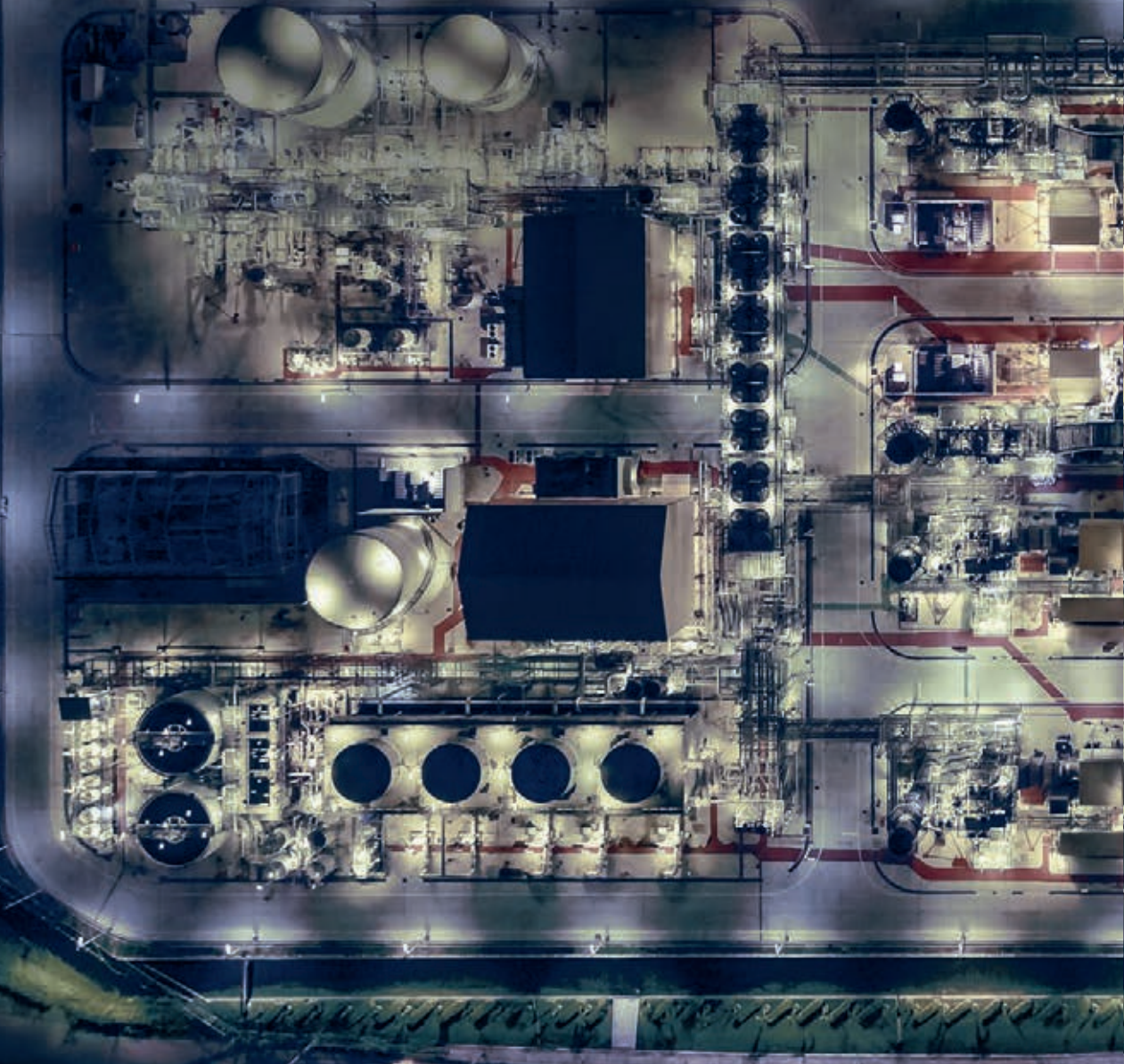
Teknik i praktiken:

Konsten att tolka data

HONEYWELL UOP ÄR VÄRLDSLEDANDE PÅ ATT DESIGNA RAFFINADERIER OCH PETROKEMISKA FABRIKER OCH HAR NU INKLUDERAT ALFA LAVAL I SITT REVOLUTIONERANDE MOLNBASERADE CONNECTED PLANT-PROGRAM. DÄRMED INLEDS EN NY FAS I DE TVÅ FÖRETAGENS 30-ÅRIGA AFFÄRSRELATION.

TEXT DAVID LANDES

FOTO HONEYWELL OCH GETTY IMAGES





RAFFINERING AV olja och gas är en krävande och intensiv affärsverksamhet med höga insatser och där det krävs en hög nivå av precision i framställningsprocesserna.

Materialflödena måste övervakas och analyseras och reaktionstemperaturerna kalibreras noggrant. Priser och en mängd andra variabler förändras ständigt, vilket kan påverka anläggningens prestanda och lönsamhet.

– Eftersom förutsättningarna ändras över tid finns det inte bara ett enda optimalt sätt att driva anläggningarna på, säger Christophe Romatier på Honeywell UOP, en av de ledande processlicensgivarna i olje- och gasbranschen och fortsätter:

– Det är väldigt svårt för operatörerna att förutsäga hur de ska anpassa sig, eftersom förutsättningarna hela tiden ändras mer eller mindre i realtid.

Med dessa utmaningar i åtanke lanserade Honeywell UOP år 2016 programmet Connected Plant, en anpassningsbar, uppkopplad tjänst som strömmar och analyserar data i realtid från olika källor. Det ger kunderna en betydligt mer exakt, detaljerad och ständigt uppdaterad bild av deras verksamhet.

– Connected Plant är ett sätt att driva prestanda och processförbättringar i våra kunders verksamheter. Det är helt enkelt inte längre tillräckligt att erbjuda utbildningar och skicka konsulter. Via anslutna molntjänster får kunderna tillgång till experthjälp mycket snabbare, säger Christophe Romatier.

Och med tanke på att Alfa Laval Packinox-värmeväxlare har funnits i Honeywell UOP:s designspecifikationer i över 30 år var det ett naturligt steg i de båda företagens affärsrelation att inkludera Alfa Laval i programmet.

– Detta är en förlängning av en redan mycket stark och väletablerad relation.



”Tidigare hade vi bara tillgång till historiska data när ett problem uppstod. Nu kan vi hela tiden analysera data och hjälpa till att identifiera potentiella problem innan de uppstår.”

Thierry Sourp



Använda molnet

Den uppkopplade tjänsten strömmar och analyserar data i realtid från flera olika källor och ger en betydligt mer exakt bild av verksamheten.

Genom att lägga till Packinox i Connected Plant-programmet kan processerna optimeras men det ger också viktiga fördelar för service och underhåll av utrustningen.

Att inte upptäcka mindre felaktigheter eller missa att se tendenser i tid kan få direkta och betydande effekter på lönsamheten. Därför är raffinaderierna ständigt på jakt efter tjänster och utrustning som hjälper till att få ut maximal prestanda från utrustningen. Detta är också drivkraften bakom Honeywell UOP:s initiativ Connected Plant.

Ända sedan det i september 2018 tillkännagavs att Alfa Laval skulle inkluderas i Connected Plant-programmet har ett särskilt team av ingenjörer arbetat intensivt med att integrera dataflöden till och från Packinox i analysverktygets infrastruktur.

– Det svåra är att definiera vad som avgör om en variation är något normalt eller en signal på att det finns ett problem. Det är det som tar tid, förklarar Thierry Sourp, Managing Director för Alfa Laval Packinox.

HONEYWELL UOP planerar att lansera den första Connected Plant med Packinox online under 2019. Då kommer driftsansvariga att kunna dra nytta av de funktioner för förebyggande underhåll som blir resultatet efter övergången från en långsam manuell process till en automatiserad realtidstjänst.

– Tidigare hade vi bara tillgång till historiska data när ett problem uppstod. Nu kan vi hela tiden analysera data och hjälpa till att identifiera potentiella problem innan de uppstår, säger Thierry Sourp.

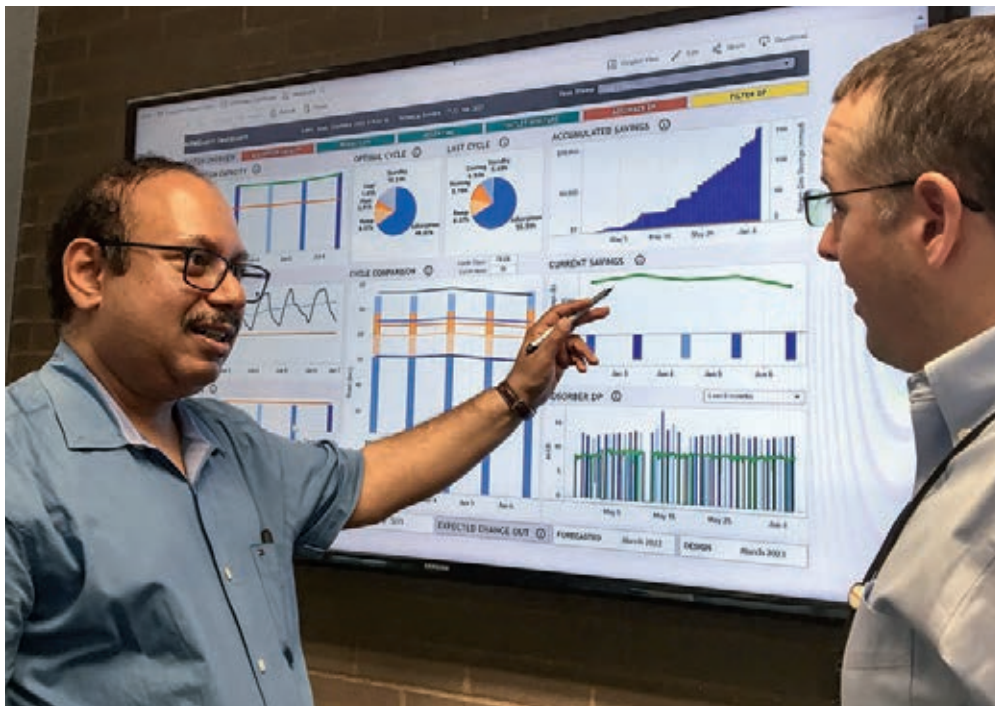
Och att ligga steget före är avgörande, med tanke på att ett driftstopp kan kosta raffinaderierna upp till cirka →

Alfa Laval och Packinox expertis är välkänd och respekterad i branschen. Möjligheten att ta in dem som partner skänker en hel del mervärde åt kunderna, förklarar Christophe Romatier.

I dag återfinns Packinox värmeväxlare i mer än hälften av de ungefär 600 raffinaderier som är i drift världen över. De spelar en central roll i framställningen av högoktaniga motorbränslen och aromater genom att bidra till att råoljedestillation, katalytisk reforming

och återvinning av spillvärme sker så effektivt som möjligt.

– Packinox är specialutrustning med hög prestanda, och tillsammans med Alfa Laval expertis kan raffinaderierna hantera denna utrustning på ett ännu effektivare sätt. Tack vare de uppkopplade tjänsterna kan vi ligga på gränsen för vad utrustningen klarar av och få ut högsta möjliga prestanda med bibehållen tillförlitlighet, säger Christophe Romatier.



Lanseras snart

Efter att dataflödena har integrerats väntas den första Connected Plant med Packinox lanseras online under 2019.

”Alfa Laval och Packinox expertis är välkänd och respekterad i branschen.” *Christophe Romatier*

en miljon USD per dag. Om man sedan lägger till tiden som behövs för nedkylning innan underhåll kan göras och tiden som krävs för att komma upp till full kapacitet efter ett driftstopp, kan det uppgå till minst fem miljoner USD i förlorade intäkter.

– Det är av största vikt att undvika oplanerade driftstopp efter som de har direkt inverkan på det ekonomiska resultatet, säger han.

Till och med planerat underhåll måste schemaläggas noggrant för att minimera kostsamma driftstopp. Connected Plant-programmet kan göra verklig skillnad här.

– Med hjälp av trendanalyser kan vi ge kunderna råd om vad de bör göra under nästa driftstopp eller till och med om de bör överväga att tidigare lägga ett driftstopp och planera underhållet därefter, tillägger Thierry Sourp.

Genom att lägga till Packinox värmeväxlare i Connected Plant-programmet har man inte bara ökat den operativa effektiviteten. Dessutom

har Alfa Laval fått ett nytt verktyg för att hjälpa kunderna att använda sin utrustning på ett hållbart sätt.

– Nuförtiden talas det mycket om planerad föråldring, men i det här fallet gör vi motsatsen. Vi vill se till att våra kompakta värmeväxlare körs på ett sådant sätt att utrustningens livslängd maximeras, säger Thierry Sourp.

– Även om det fortfarande är för tidigt att säga hur många Packinox-värmeväxlare som kommer att vara anslutna till Connected Plant-initiativet nästa år, ser Christophe Romatier på Honeywell UOP fram emot att involvera Alfa Laval i en data-driven inlärningscykel som kan gynna både företagen och kunderna.

– Alfa Laval är nu en del av den här ekvationen. Vi ser det som ett nära samarbete, och allteftersom olika möjligheter uppstår kan vi tillsammans hitta vägar för att förbättra resultaten för våra gemensamma kunder, förklarar han. ●

Vad är planerad föråldring?

Planerad föråldring refererar till en metod för att med avsikt begränsa en produkts livslängd för att påskynda nyförsäljning. Konceptet har sitt ursprung i 1920-talets fordonsindustri men används ofta med referens till teknikindustrin i samband med att företag anklagas för programvaruuppdateringar som försämrar prestandan hos äldre modeller. År 2015 antogs en lag som gjorde metoden olaglig i Frankrike.

VISSTE DU ATT...

...forskare i Antarktis har rinnande vatten tack vare Alfa Laval?

En forskare vid sitt tält under en hård snöstorm i Antarktis.

EN PLATTVÄRMEVÄXLARE från Alfa Laval gör att dricksvattnet inte fryser även när temperaturen sjunker till under -50°C . På Scott-basen i Antarktis är detta till och med en förutsättning för att vetenskapsmännen ska kunna bedriva sin viktiga klimatforskning.

Alfa Laval produkter fungerar utmärkt under extrema förhållanden som ställer höga krav på prestanda, där drift och säkerhet är avgörande. Från ishaven i norr där oljeskimmers rensar upp efter oljeutsläpp, till "världens tak" i Lhasa, i Tibet, där värmepumpar avsedda för hög höjd hjälper till att sänka energiförbrukningen i värmesystemen med upp till 15 procent.

指挥平台





Ständig strävan att bli bättre

Vad är det som säger att det inte går att kombinera ambitiösa miljömål med att vara en av Kinas största oljeraffinaderier?

TEXT DAVID LANDES FOTO HENGLI/PENGWEI SUN

Föregående sida

Inuti det stora kontrollrummet på Henglis raffinaderi i Changxing Island. Enligt Henglis beräkningar kan Alfa Laval's plattvärmeväxlare sänka bränsleförbrukningen med 30 procent.

”Målet är att ha striktare standard än de som finns i den kinesiska regeringens miljöskyddslagstiftning.”
Yanzhi Wu

PÅ MINDRE ÄN 25 år har Hengli-koncernen i Kina vuxit från en enda textilfabrik till en jätte inom petrokemisk industri, med fler än 80 000 medarbetare och en omsättning på 48 miljarder euro.

I början av 2019 nådde koncernen ännu en milstolpe då råoljan började flöda i ett nytt oljeraffinaderi värt 9,8 miljarder euro på Changxing Island, 120 km nordväst om hamnstaden Dalian på Kinas nordostkust.

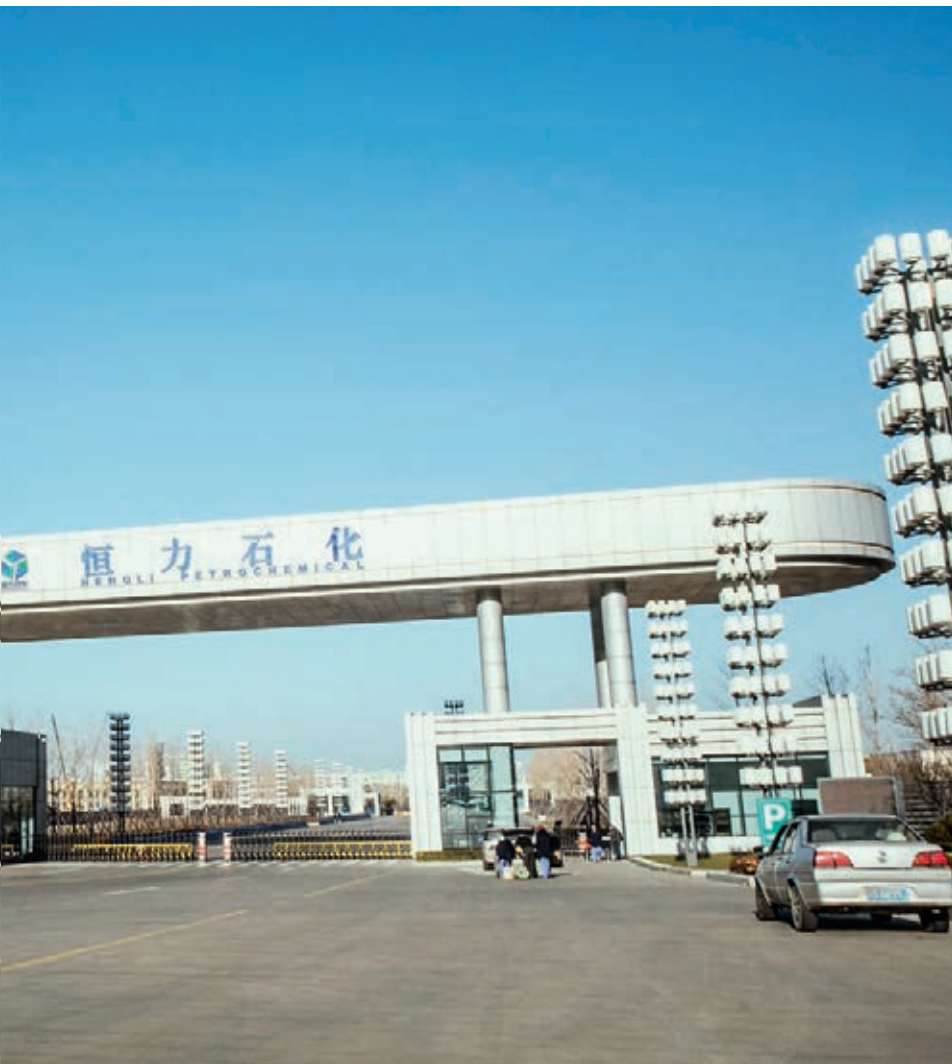
Raffineringskapaciteten på 400 000 fat råolja per dag gör den enorma anläggningen Hengli till en av Kinas största oljeraffinaderier.

När man blickar ut över djungeln av torn och tankar på ön där Hengli har bedrivit verksamhet sedan 2012 är det lätt att missa att företaget betraktas som en förebild ur miljöhänseende.

– Målet är att ha striktare standard än de som finns i den kinesiska regeringens miljöskyddslagstiftning. Vi strävar efter att bli ännu bättre och vi vill utvecklas och växa på ett hållbart sätt, förklarar Yanzhi Wu, som är chef för Henglis inköpsenhet.

Hengli, som grundades 1994 då entreprenören Jianhua Chen köpte en konkursdrabbad textilfabrik, öppnade sin första fabrik för polyestertillverkning år 2004. När företaget började utveckla sin petrokemiska verksamhet tog det inte lång tid innan koncernen





Från vänster, medurs:

Henglis stora anläggning på Kinas nordostkust är en av de största oljeraffinaderierna i landet.

Yanzhi Wu, Purchasing Division Manager, Hengli Group.

Belinda Lau, Alfa Laval Kinas affärsenhetschef för värmeväxlare i Process Industry, Energy Division.

var en av världens största tillverkare av renad tereftalsyra (PTA), prekursor till polyester.

Trots sin snabba framväxt har Hengli inte gjort avkall på sina strikta miljöstandarder och investerar stort för att minska energianvändningen och utsläppen i en erkänt resursintensiv sektor.

CHANGXING ISLAND har ett innovativt, integrerat system för rening av avloppsvatten, vilket har uppmärksammats av International Water Association för sina miljöfördelar. Hengli har också deltagit i utbildningar som FN anordnat för att bidra till att öka hållbarheten inom textilindustrin i Kina.

Ända sedan 2003 då Hengli installerade sina första värmeväxlare från Alfa Laval på sin produktionsanläggning, har Alfa Laval varit en partner som Hengli tagit hjälp av för att nå sina hållbarhetsmål.

– Vi har en givande affärsrelation och ett ständigt pågående samarbete. Alfa Lavals utrustning kommer alltid att vara en del av Henglis utveckling, tillägger Yanzhi Wu.

Belinda Lau, Alfa Laval Kinas affärsenhetschef för värmeväxlare för Process Industry, förklarar:

– Hengli är ett företag som vill ligga i framkant inom sin bransch. →



”Hengli vill vara en förebild för branschen i fråga om miljöskydd. Det är helt i linje med Alfa Lavals sätt att arbeta.”

Belinda Lau

De investerar i den senaste tekniken och vill vara en förebild i fråga om miljöskydd.

Detta är helt i linje med Alfa Lavals sätt att arbeta. Vi vill ha en viktig roll i kundernas arbete att uppnå sina hållbarhetsmål.

MED SINA 24 ÅR inom företaget är Belinda Lau något av en Alfa Laval-veteran och hon har arbetat tillsammans med Hengli från början och sett hur samarbetet mellan Alfa Laval och Hengli har utvecklats.

– Vi har byggt upp en stor tillit under årens lopp. Det är en väldigt långsiktig process. De förlitar sig på vår produktkvalitet och våra designkunskaper. Men allt handlar inte bara om själva produkten. Det handlar också om hur vi anpassar design och konfiguration efter förutsättningarna för ett visst användningsområde.

Alfa Lavals erkänt höga kvalitet tillsammans med förmågan att erbjuda klimatvänliga lösningar gjorde att Hengli vände sig till Alfa Laval när man ville optimera värmeöverföringen och -återvinningen vid den nyöppnade raffinaderiet.

Eftersom energikostnaderna står för ungefär 30 procent av raffinaderiets totala driftkostnader kan åtgärder för att minska energikostnaderna få enorma effekter på lönsamheten. Lika viktig är den potentiella minskningen av koldioxidutsläpp tack vare lägre bränsleförbrukning.

Alfa Laval föreslog därför att Hengli skulle installera svetsade

plattvärmeväxlare, eftersom dessa är mer kompakta och effektivare än traditionella tubvärmeväxlare. Med svetsade plattvärmeväxlare fick Hengli en design där olika processflöden användes till att förvärma den inkommande råoljan till högsta möjliga temperatur före destillationsprocessen. Detta i ett ytterst kompakt utrymme.

– Genom att använda processflödena för att uppnå högsta möjliga temperatur värms råoljan upp kostnadsfritt, vilket minskar både bränslekostnader och utsläpp, förklarar Belinda Lau.

Även om det fortfarande är för tidigt att säga exakt hur mycket Alfa Lavals värmeväxlare har sparat i kostnader och utsläpp indikerade Henglis egen förstudie att man genom skiftet till Alfa Lavals plattvärmeväxlare kunde sänka bränsleförbrukningen på anläggningen med 30 procent.

I kombination med raffinaderiprojektet är det fördjupade samarbetet mellan Alfa Laval och Hengli ett exempel på det som Lau kallar för ett verkligt ”win-win-partnerskap”. De båda företagen sporrar varandra till att tänka annorlunda och åstadkomma mer. Alfa Laval å ena sidan har fått Hengli att överväga att investera i nya värmeväxlare. Hengli, å andra sidan, har sporrat Alfa Laval att stärka sin produktportfölj och erbjuda ännu bättre service.

– Vi hjälper dem att uppnå sina mål i fråga om energieffektivitet och utsläpp, och de uppmuntrar oss att utveckla vår produktportfölj och kompetens. Det är bra samarbete som gör oss båda bättre, konstaterar hon. ●

Till höger ovanifrån:

Raffineringskapaciteten vid Hengli Groups anläggning på Changxing Island är hela 400 000 fat råolja per dag.

En titt på värmeväxlarna för atmosfärisk sekundärång i enheten för destillation av råolja.

HVGO-växlarna (Heavy vacuum gas oil) har också en roll i destillationen av råolja.

3 STEG FÖR PETROKEMISKA KUNDER SOM ÖKAR EFFEKTIVITETEN OCH MINSKAR UTSLÄPPEN

1. Överväg att börja använda högeffektiv teknik för värmeöverföring med plattor, för att förbättra värmeåtervinningen.

2. Överväg spiralvärmeväxlare för att öka den operativa effektiviteten genom att minska nedsmutsningen.

3. Involvera försäljare av högeffektiva värmeväxlare innan processdesignen har fastställts, för att säkerställa optimal processutformning.



Alfa Laval: på plats

FRÅN 1889 ÅRS *Exposition universelle* i Paris till den kommande *Expo 2020* i Dubai: I mer än ett århundrade har Alfa Laval deltagit vid stora världsutställningar som samlar människor kring tekniska innovationer.

I Paris var det separatorerna med de nyligen patenterade "Alfa-discs" (insatsplåtarna) som stod i blickfånget. Alfa Laval deltog också vid 1904 års världsutställning i Saint Louis, USA, som lockade utställare från

fler än 60 länder. På senare år har Alfa Laval medverkat vid stora event i Asien, som 2010 års världsutställning i Shanghai där företaget var officiell partner till den svenska paviljongen, samt Olympiska spelen 2008 i Peking. Under de närmsta åren kommer vi återigen att befinna oss i händelsernas centrum, först vid *Expo 2020* i Dubai och därefter vid världsmästerskapet i fotboll, FIFA World Cup, i Qatar år 2022.



FOTO: STADSMUSEET

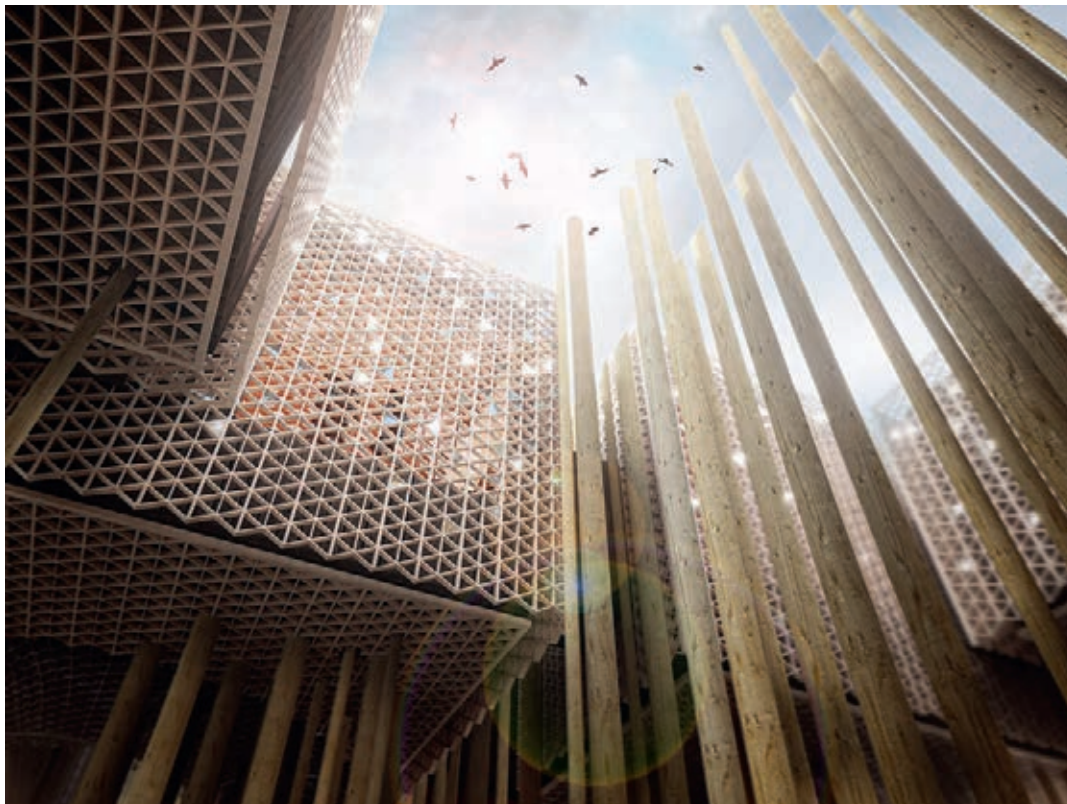


FOTO: ALESSANDRO RIPELLINO/ARKITEKTER

Ovan:

AB Separators monter i Palais des Machines i Paris år 1889 med form av en gigantisk separator.

Till vänster:

Utformningen av den svenska paviljongen i Dubai 2020 kallas *The Forest* och kombinerar de nordiska skogarna med islamska geometriska mönster.

I nästa nummer av *Here* ...

Vi träffar Caroline Gjertsen och hennes kolleger på Framo Innovation Center och får veta mer om deras arbete med att utveckla framtidens pumpteknik.

NR 38

NÄSTA NUMMER

Människan bakom maskinen

Mitt i allt prat om innovation, digitalisering och artificiell intelligens är det lätt att glömma bort den viktigaste drivkraften i allt vi gör inom Alfa Laval: människorna. I nästa nummer av *Here* riktar vi blickarna mot några av de människor som utgör vår viktigaste tillgång och som arbetar för en bättre värld – varje dag.



Använd världens watt med vett!



50 000 000 000 watt. Så stor effekt krävs för att hålla igång två miljarder glödlampor världen över. Upplysningsvis motsvarar det också den energimängd som den globala industrin sparar, tack vare de värmexylare Alfa Laval installerar varje år. Tala om alternativ energianvändning!

Fakta är följande: enorma mängder energi går idag förlorade i industriella processer, huvudsakligen i form av spillvärme. Men det finns ett enkelt sätt att motverka detta. Tack vare våra högteknologiska värmexylare kan energi- effektiviteten i processerna förbättras med upp till 50 procent, vilket minskar det globala effektbehovet med 50 GW. Som en bonus reduceras samtidigt koldioxidutsläppen med cirka 150 miljoner ton varje år – lika mycket

som de årliga utsläppen från över 30 miljoner personbilar. Det handlar helt enkelt om att använda watt med vett.

Pure performance. Vi på Alfa Laval strävar efter att hjälpa våra kunder att optimera sina processer. Oavsett om det handlar om energi och kemikalier, sjöfart och transporter eller livsmedel och drycker arbetar Alfa Laval tråget vidare för att hitta den optimala vägen framåt inom en mängd olika branscher.

Vi tillhandahåller expertis, teknisk support och service till kunder i över 100 länder. Och hela tiden utmanar kunderna oss med nya idéer och inspirerar oss med sin passion. Tillsammans kan vi skapa ansvarsfull och hållbar tillväxt och bana väg för en ljusare framtid för oss alla och vår planet.



www.alfalaval.com