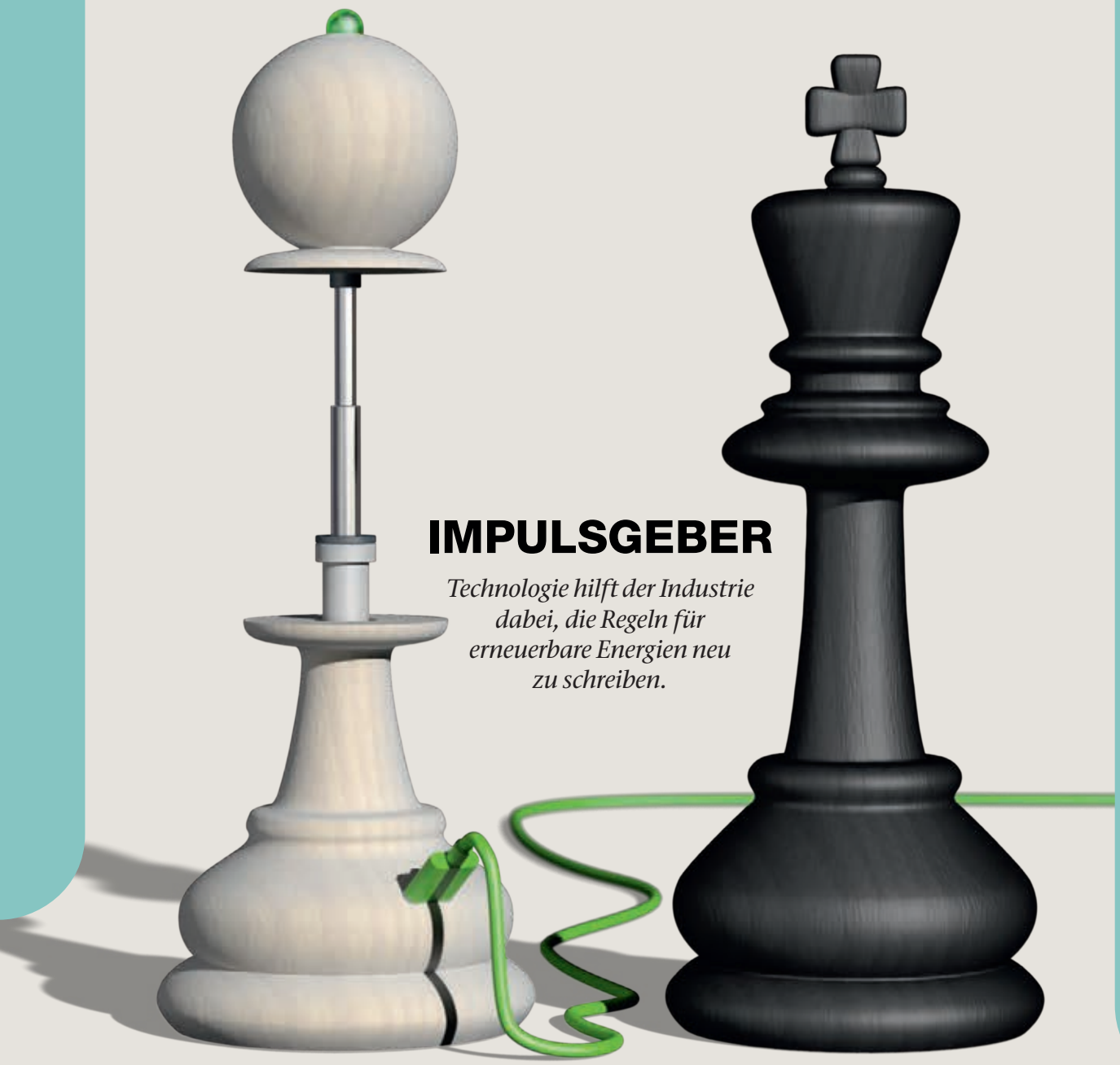
EIN INTERNATIONALES MAGAZIN VON ALFA LAVAL **NR. 37**

HERE



IMPULSGEBER

Technologie hilft der Industrie dabei, die Regeln für erneuerbare Energien neu zu schreiben.

Von der Fliege zum Fleischgenuss

Lässt sich mit Insektenzucht die wachsende Proteinlücke auf der Welt schließen?

Intelligente Schifffahrt

Mit Vernetzung an Bord können viele Vorschriften leichter erfüllt werden.

Für Mensch und Erde

Bei Alfa Laval arbeiten wir ständig daran, **EIN MOTOR DES FORTSCHRITTS ZU SEIN.** Wir geben unser Bestes, um die besten Wege in die Zukunft für unsere Kunden, Mitarbeiter und die Umwelt zu bahnen. Gemeinsam **OPTIMIEREN WIR PROZESSE** und entwickeln nahtlose Lösungen, die unseren Kunden dabei helfen, ihre größten Herausforderungen zu bewältigen. Wir arbeiten unermüdlich daran, **IHREN ERFOLG ZU UNSERER MISSION ZU MACHEN**. Durch Zusammenarbeit können wir ein verantwortungsvolles, nachhaltiges Wachstum schaffen, von dem **DIE MENSCHEN UND UNSER PLANET PROFITIEREN**. Die Welt besser machen – Tag für Tag.

ALFA LAVAL

24

BLICK IN DIE ZUKUNFT
DAS ÖLFELD VON MORGEN
Unbemannte, ferngesteuerte Ölplattformen werden bald Wirklichkeit werden. Dabei stellen sie Daten in den Mittelpunkt einer neuen Art von Dienstvertrag.

HERE

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

Ein Magazin von:
Alfa Laval Corporate AB
PO Box 73
SE-221 00 Lund, Schweden

Herausgeber:
Peter Torstensson

Chefredakteurin:
Eva Schiller
E-Mail: eva.schiller@alfalaval.com
Tel.: +46 46 36 71 01

Produktion:
Appelberg Publishing Group
Tale Content

Redaktionsleiter:
David Landes
Petra Lodén

Layouter:
Markus Ljungblom
Cecilia Farkas

Titelbild:
Robert Hagström
Markus Ljungblom

Übersetzungen:
Lionbridge

Here erscheint auf Chinesisch, Dänisch, Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Russisch, Spanisch und Schwedisch.

Druck:
Exakta Print AB

Exakta ist nach der Norm ISO 14001 zertifiziert. Das Magazin *here* ist auf FSC®-zertifiziertem (Forest Stewardship Council®) Papier gedruckt.

MIX
Paper from responsible sources
FSC® C074394

NOMINIERT FÜR DEN PUBLISHING PRIZE FOR EXCELLENCE IN EDITORIAL AND MARKETING COMMUNICATIONS 2019.

Die Ziele im Auge behalten

INNOVATION steht bei Alfa Laval seit über einem Jahrhundert im Mittelpunkt. Unsere Produkte spiegeln diesen unaufhörlichen Drang zur Innovation wider: von Gustaf de Lavals ursprünglichem Separator über fortschrittliche vernetzte maritime Systeme bis hin zu modernsten Wärmeübertragungstechnologien.

In meiner Zeit bei Alfa Laval habe ich unter anderem gelernt, welche entscheidende Rolle unsere Kunden spielen, indem sie uns zu Verbesserungen motivieren. Sie fordern uns mit neuen Ideen und Anforderungen heraus und zwingen uns so dazu, anders zu denken. Ihre Neugier treibt unsere Neugier an und Ihre Leidenschaft treibt unsere Leidenschaft an.

Indem wir zusammenarbeiten, können wir sowohl Ihnen als auch dem Klima besser dienen. Heute trägt unser Unternehmen zu 15 der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung der UN bei, und Dienstleistungen spielen im Angebot von Alfa Laval eine immer wichtigere Rolle. Nichts befriedigt mich mehr als die Geschichten darüber, wie wir unseren Kunden dabei helfen, sowohl ihre Geschäfts- als auch ihre Klimaziele zu übertreffen.

Die Geschichten in dieser Ausgabe von *Here* sind ein Beleg für die einzigartige Kombination aus Service und Innovation bei Alfa Laval sowie für unser Engagement für die Umwelt. Außerdem zeigen die Artikel, wie hochwertige Produkte, die von Profis unterstützt und gemeinsam mit Kunden entwickelt werden, für verantwortungsvolles, nachhaltiges Wachstum sorgen können.

TOM ERIXON
PRÄSIDENT UND CEO
ALFA LAVAL GROUP

FOTO: JENNY LEYMAN

Alfa Laval kann seine Kunden auf einzigartige Weise dabei unterstützen, einen Beitrag zur Umsetzung der UN-Nachhaltigkeitsziele zu leisten.

Die Weltpolitiker haben sich dazu verpflichtet, die 17 Nachhaltigkeitsziele bis 2030 zu erreichen. Um das zu schaffen, ist es erforderlich, dass Zivilgesellschaft, Hochschulen und Unternehmen über alle Sektoren hinweg zusammenarbeiten. Die Arbeit von Alfa Laval trägt zur Erreichung von 15 dieser Nachhaltigkeitsziele bei. Mehr dazu erfahren Sie unter **alfalaval.com/about-us/sustainability**

08

VERNETZUNG
DER AUFSTIEG DER INTELLIGENTEN SCHIFFFAHRT
Wie Vernetzung in der Schifffahrt den Verwaltungsaufwand für Spediteure verringert.

14

AN DER SPITZE
EIN NEUER VERTRAG FÜR DAS ÖLFELD DER ZUKUNFT
Durch weniger Besuche auf unbemannten Ölplattformen werden Daten im Mittelpunkt einer neuen Art von Dienstvertrag stehen.

18

AN DER SPITZE
VON DER FLIEGE ZUM FLEISCHGENUSS
Könnte die industrielle Insektenzucht die zusätzlichen Proteine liefern, die die Welt braucht?

29

NACHHALTIGKEIT
DAMIT DER HIMMEL WIEDER BLAU WIRD
Mit dem Einbau der Separator-Technologie von de Laval in Lastwagen kann China den Kampf gegen die Luftverschmutzung gewinnen.

35

NACHHALTIGKEIT
DAS NEUE POWER-PAAR
Alfa Laval und das Energiespeicher-Start-up Malta Inc. sind wohl das angesagteste Team im Bereich erneuerbare Energien.

48

LEBENSMITTEL UND GETRÄNKE
VEGANER TREND
Die Nachfrage nach pflanzlichen Lebensmitteln und Getränken wächst. Oatly ist bei diesem Trend ganz vorne mit dabei.

54

NACHHALTIGKEIT
WÄRME AUS DER TIEFE FÜR NIEDERLÄNDISCHE TREIBHÄUSER
Wie Erdwärme erneuerbare Energie für die Lebensmittelproduktion in den Niederlanden liefert.

56

LEBENSMITTEL UND GETRÄNKE
ABGEFÜLLT
„I'm only *here* for the beer" war in den 1980er Jahren ein beliebter Spruch auf T-Shirts. Heute verändert die Nachfrage nach Craft-Beer die Brauereiindustrie grundlegend.

66

VERNETZTES WERK
DIE MACHT DER DATEN
Honeywell – weltweit führend bei der Konstruktion von Raffinerien – hat Alfa Laval eingeladen, an seinem revolutionären cloudbasierten Connected-Plant-Programm teilzunehmen.

72

FALLBEISPIEL
VORBILD FÜR DEN UMWELTSCHUTZ
Die Hengli Group ist eine der größten Ölraffinerien Chinas – und hat eine ehrgeizige, weitreichende und raffinierte Umweltstrategie.

FOTO: ALFA LAVAL

Alfa Laval arbeitet mit dem Start-up Malta Inc. zusammen an einem Projekt zur Energiespeicherung. Adrienne Little ist die technische Leiterin von Malta. Lesen Sie mehr auf Seite 35.

FOTO: KOSAMTU, GETTY IMAGES

Wie bauen wir Tomaten in der Wüste an?

Erfahren Sie mehr darüber, wie Sie den Nutzen für Kunden, Menschen und unseren Planeten steigern können, unter **alfalaval.com/careers**.

Dank seiner solarbetriebenen Entsalzungsanlage von Alfa Laval kann Sundrop Farms jetzt Tomaten im heißen und unerbittlichen Klima Südaustraliens anbauen.

Bei Alfa Laval suchen wir nach neugierigen Köpfen, die einige der drängendsten Herausforderungen der Welt angehen wollen. Wir suchen Menschen, die in einer Kultur aufblühen, in der sie etwas bewegen können. Die nachhaltige Lösungen suchen und Brücken in die Zukunft bauen. Gemeinsam sind wir erfolgreicher – zum Wohle der Kunden, der Menschen und unseres Planeten. Sind Sie neugierig? Weitere Informationen finden Sie unter **alfalaval.com/careers**

ALFA LAVAL

Menschen und Technik

17
INTERVIEW
DIE PROBLEMLÖSERIN
Emma Karlsson Lindbo betreut die Partnerschaft von Alfa Laval mit dem Start-up Malta Inc. Die beiden Unternehmen entwickeln zusammen eine revolutionäre Lösung zur Energiespeicherung als Beitrag zum Kampf gegen den Klimawandel.

24
INTERVIEW
EXPERTE FÜR SCHIFFSKRAFTSTOFFE
Dr. Markus Hoffmann von Alfa Laval erklärt seine Arbeit mit Kraftstoffen, Schmierstoffen und der neuen Norm für Schiffskraftstoffe ISO 8217, die Schwefelemissionen neu regeln wird.

32
INTERVIEW
DER DIGITALISIERUNGSGURU
Tom Manelius leitet die Entwicklung des neuen Online-Tools Explore von Alfa Laval. Er berichtet über seinen kreativen Weg in diesem neuen Geschäftsbereich.

48
FEATURE
MILCH-REVOLUTION
Oatly – schwedischer Produzent für vegane Milch – heizt den Wettbewerb in der Molkereiindustrie und darüber hinaus an. Erfahren Sie mehr über eine Marke, die ihr CEO „beinahe eine Religion" nennt.

56
INTERVIEW
KYLE WILSON
Die Welt der Biere besteht aus unzähligen Stilen und Geschmacksvarianten. Geschmäcker ändern sich und Klimabedingungen unterscheiden sich – das stellt Brauereien in verschiedenen Teilen der Erde vor unterschiedliche Herausforderungen. Brauereiexperte Kyle Wilson klärt auf.

„Ich glaube fest an die These, dass gute Brauereien sich keine billige Ausrüstung leisten können"
Kyle Wilson, Brauereiexperte

FOTO: MARTIN ADOLFSSON

DER AUFSTIEG

Vernetzung an Bord

DER INTELLIGENTEN

fördert die Einhaltung der Vorschriften

SCHIFFFAHRT

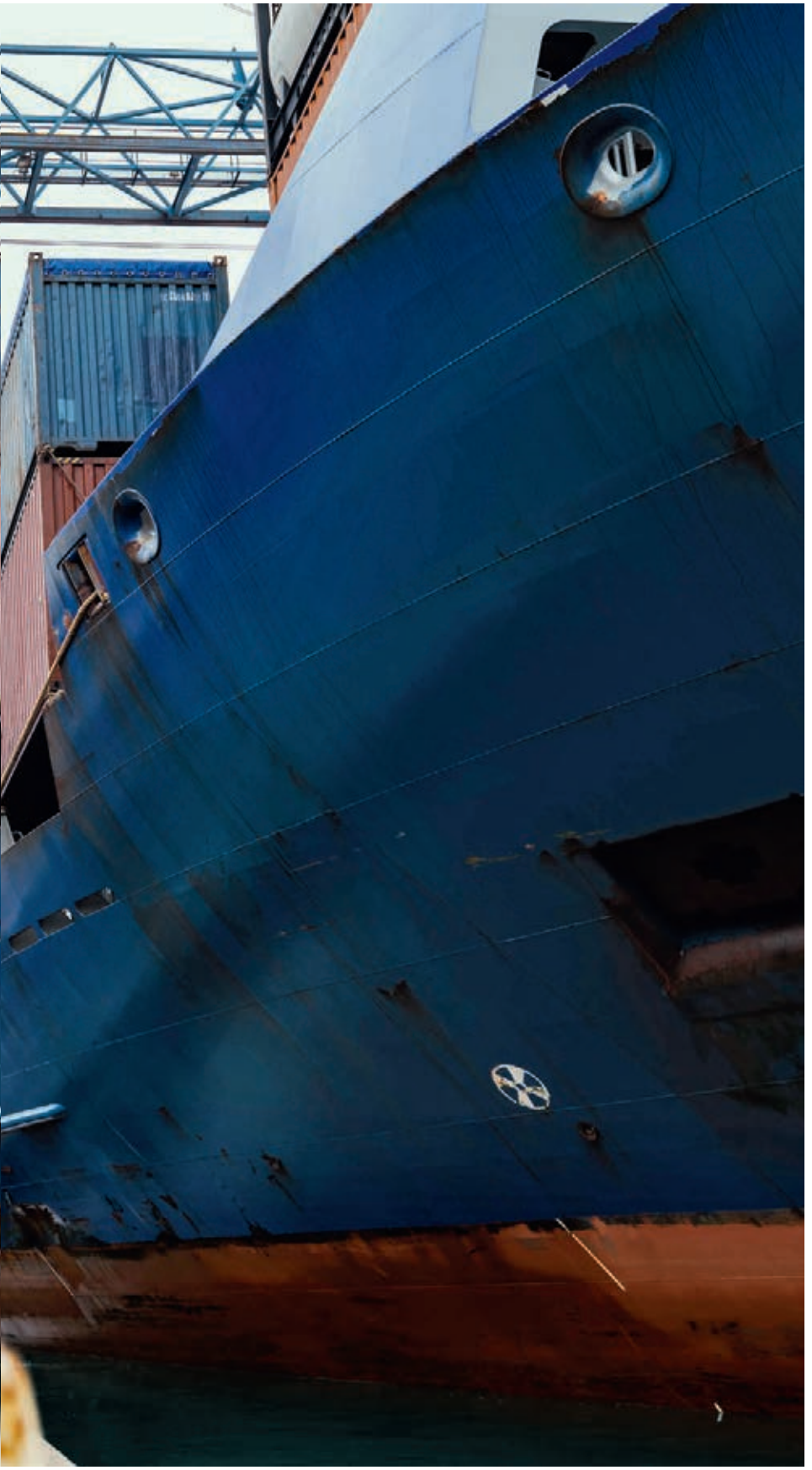
VON **RICHARD ORANGE**
FOTOS **ALFA LAVAL** UND **GETTY IMAGES**

„An jedem Standort werden die Gerätedaten automatisch via Cloud mit der ständig aktualisierten Gesetzesdatenbank von Alfa Laval abgeglichen.“

KURZ NACH DEM ANLEGEN in Taicang, einem belebten Hafen in der Nähe von Shanghai, tippt eine Schiffskapitänin auf den Touchscreen von Alfa Laval und wirft einen Blick auf die PureSOx Connect-Seite. SOx aus dem Schornstein: grün. PH, PAH und Trübung: alles grün.

Das Schiff erfüllt die aktuellen Vorschriften des Hafens in puncto Schwefelemissionen und Abwassereinleitung. An jedem Standort werden die Gerätedaten automatisch via Cloud mit der ständig aktualisierten Gesetzesdatenbank von Alfa Laval abgeglichen. Ordnungsgemäß formatierte Compliance-Unterlagen liegen in Mandarin für die Hafenbehörden bereit.

Beim Blick auf die Geräteseite bemerkt die Kapitänin jedoch, dass einige Sprühanlagen orange markiert sind. Nur wenige Minuten später erhält sie einen Anruf vom Alfa Laval Kundenservice. Ein Techniker möchte an Bord kommen. Das System hatte verdächtige Muster in den Daten festgestellt, die beim Stopp im Hafen von Los Angeles hochgeladen worden waren. Die Teile wurden bestellt und sind jetzt zum Einbau bereit.



„Die oberste Priorität in der Schifffahrt ist der Transport von Gütern von A nach B. Seeleute oder Reeder wollen sich nicht mit dem Betrieb der Scrubber befassen.“
Olaf van Heerikhuizen

Ganz so weit ist das System PureSOx Connect von Alfa Laval – einem führenden Anbieter von Lösungen für die maritime Industrie – in Wirklichkeit zwar noch nicht. Doch für Olaf van Heerikhuizen, Service-Manager des Bereichs Gassysteme bei Alfa Laval, ist das beschriebene Szenario – so oder so ähnlich – ein nicht mehr weit entferntes Ziel.

OB PER SATELLIT auf hoher See oder per LTE in Küstennähe – die Verbindungskosten sinken kontinuierlich. Daher prüfen Schiffseigner und ihre Lieferanten, wie sie die konstante Vernetzung nutzen können, um Vorschriften einfacher einzuhalten.

„Die oberste Priorität der Kunden ist der Transport von Gütern von A nach B. Sie wollen sich nicht mit dem Betrieb der Scrubber befassen. Denn die rechtlichen Anforderungen dafür sind zu kompliziert", erklärt van Heerikhuizen.

„Alles, womit wir ihnen das Leben leichter machen können, reduziert deshalb das Risiko, gegen Vorschriften zu verstoßen. Das ist ein echter Mehrwert für die Kunden.“

Alfa Laval bereitet zurzeit den Start von PureSOx auf acht Kundenschiffen vor, um zu überprüfen, ob die vom System gesendeten Daten den echten Bedingungen auf dem Schiff entsprechen. Seit August 2019 integriert Alfa Laval das Connect-System standardmäßig in allen Scrubbern.

Ab Januar 2020 dürfen Schiffskraftstoffe weltweit nur noch 0,5 % Schwefel enthalten. Da die Internationale Seeschifffahrtsorganisation (IMO) fünf „Spezialgebiete“ definiert hat und es in China Dutzende Regionen →

mit unterschiedlichen Vorschriften geben wird, wird der ohnehin schon komplexe Flickenteppich der globalen Emissions-Vorschriften noch komplizierter werden.

Die Strafen für die Nichteinhaltung von Vorschriften können Zehntausende Euro betragen – und das sind nicht einmal die höchsten potenziellen Kosten. Die Hafenbehörden in Rotterdam entdeckten kürzlich ein Schiff ohne Scrubber, das nur hoch schwefelhaltigen Kraftstoff an Bord hatte. Das Schiff musste seine Abfahrt um mehrere Tage verschieben, den vorschriftswidrigen Kraftstoff entsorgen und stattdessen zulässigen Kraftstoff tanken.

„Hier reden wir über wirklich hohe Kosten", so van Heerikhuizen. „Wenn man sich den Preisunterschied zwischen erlaubtem und verbotenem Kraftstoff ansieht und die heutige Charterrate für ein Schiff, kostet das wesentlich mehr als das Bußgeld."

Das PureSOx-System von Alfa Laval erfasst alle 30 Sekunden über 500 Datenpunkte – das ist zehn Mal so viel wie das gesetzliche Minimum. Die Daten werden anschließend für 18 Monate auf dem Alfa Laval Remote Emission Monitor gespeichert. PureSOx Connect lädt diese Daten jedes Mal automatisch in die Alfa Laval Cloud hoch, wenn das Schiff eine 3G- oder 4G-Verbindung hat. Wenn ein Upload auf hoher See gewünscht wird, geschieht das über eine teurere Satellitenverbindung.

DAS SYSTEM SENDET außerdem den Standort des Schiffs und die geplante Route. So kann Alfa Laval die zulässigen pH- und SOx-Höchstwerte für den aktuellen Standort und die nächsten Stationen prüfen. Auf dieser Basis erhält die Crew Empfehlungen, wie die Einstellungen anzupassen sind, damit der Scrubber stets die Vorschriften einhält.

Das Team von Olaf van Heerikhuizen hat hart daran gearbeitet, diese Daten so einfach wie möglich darzustellen.

„Sehen Sie sich beispielsweise den Verschleiß der Sprühschichten an. Die Skala verläuft von eins bis zehn: Wenn sie bei zehn sind, ist die Anzeige grün und alles in bester Ordnung. Unter fünf wird die Anzeige gelb und unter drei rot – dann müssen Sie etwas unternehmen."

Die Servicetechniker von Alfa Laval können mit den Daten bereits feststellen, ob sich die Sprühanlagen in einem Scrubber abnutzen. Wenn mehr Betriebsdaten von mehr Kunden erfasst werden, so hofft van Heerikhuizen, lassen sich mit der Datenanalyse künftig auch andere Probleme voraussagen.

„Wenn wir bestimmte Muster erkennen können, können wir tatsächlich voraussagen, was passieren wird. So können wir dem Kunden mitteilen, was er unternehmen kann, um dieses Ereignis zu verhindern. Das ist letztlich unser Ziel", sagt er.

FÜR DIE ZUKUNFT prophezeit van Heerikhuizen, dass sich der Servicebereich weniger darauf konzentrieren wird Ersatzteile zu verkaufen, sondern eher darauf, den Kunden dabei zu helfen, diese Käufe überflüssig werden zu lassen.

„Das ist natürlich eine große Veränderung, da die traditionelle Art des Kundendienstes auf dem Verkauf von Ersatzteilen beruht."

Wenn es zu einem unerwarteten Ausfall oder Problem kommt, wird der Kundenservice von Alfa Laval künftig oft bereits die erforderlichen Daten haben, um den Grund dafür zu identifizieren. Sollte das Problem auf hoher See auftreten, kann die Crew auf eine Satellitenverbindung umschalten, damit Alfa Laval die Daten in Echtzeit empfangen kann.

„Dies wird für einen hohen Mehrwert sorgen. Denn wir werden den Fehler an Bord des Schiffs nicht mehr falsch interpretieren und immer in der Lage sein, die richtige Person mit den richtigen Fähigkeiten und den richtigen Ersatzteilen zu schicken."

Seit der Lieferung des ersten Ölseparators an die US Navy im Jahr 1917 hat Alfa Laval für die maritime Industrie ein breites Portfolio mit 17 Produktgruppen aufgebaut.

Heute sind drei von vier hochseetauglichen Schiffen mit Geräten von

Alfa Laval ausgerüstet. Die SOx-Vorschriften sind in der Schifffahrt nicht das einzige Compliance-Thema, das sich mithilfe moderner Kommunikationsmöglichkeiten leichter in den Griff bekommen lässt. So gibt es vernetzte Systeme für das Ballastwasseraufbereitungssystem PureBallast, das Bilgenwasserbehandlungssystem PureBilge sowie das PureNOx-System.

„Wenn wir die nächste Phase erreichen, können wir alle diese Produkte miteinander vernetzen und

Alfa Laval PureSOx

1. Scrubber
2. Meerwasserpumpen

optimieren“, so van Heerikhuizen. „Sie sind bereits alle über dasselbe Portal von der Cloud aus zugänglich. Aber es gibt noch keine Verbindung zwischen den einzelnen Produkten.“

Sobald das der Fall ist – und das wird nicht mehr lange dauern – wird für die Kapitänin in Taicang der Blick auf einen einzigen Bildschirm genügen, um die Compliance in Echtzeit für jede denkbare Emission zu überwachen.

Und wenn alles im grünen Bereich ist, kann sie unbesorgt in See stechen. ●

PureSOx-Statistiken

- Auf dem Markt seit 2009
- Baut auf über 100 Jahren Erfahrung in der Schifffahrt auf
- Entfernt mehr als 98 % der Schwefeloxid-Abgase
- Reduziert Feinstaub um bis zu 80 %
- In über 150 Schiffen installiert
- Sorgt für zuverlässige Einhaltung von MARPOL Anlage VI

VON **RICHARD ORANGE**
FOTO **AKER BP**

Das Ölfeld der Zukunft

Ein neuer Typ von Dienstverträgen soll dafür sorgen, Servicebesuche auf unbemannten Ölplattformen mithilfe von Daten zu reduzieren.

AUF DEN ERSTEN BLICK ist kaum zu erkennen, dass es sich um eine Offshore-Ölplattform handeln soll. Eine silbrige, kuppelförmige Struktur erhebt sich aus dem Meer wie ein außerirdisches Raumschiff in einem Science-Fiction-Film. Die Plattform wird nicht von Arbeitern mit Helmen betrieben, sondern von Managern in Anzügen an Bildschirmen ferngesteuert.

„Field of the Future" soll provozieren, sagt Stian Ødegaard, Projektmanager für unbemannte Installationen bei Aker BP.

„Es ist eine sehr futuristische Vision. Sie soll die Menschen dazu bringen, neu darüber nachzudenken, was eine Offshore-Plattform sein könnte. Außerdem soll sie Diskussionen in der Öl- und Gasindustrie anregen und uns zu einer unkonventionelleren Denkweise bewegen."

Sie würde wahrscheinlich nicht wie ein Pilz aussehen, meint er. Doch die unbemannte Plattform könnte schon bald Wirklichkeit werden.

Im Januar 2019 verlegte Aker BP den Kontrollraum seiner Ivar-Aasen-Plattform an den Firmensitz in Trondheim und schuf so die erste ferngesteuerte bemannte Offshore-Plattform Norwegens.

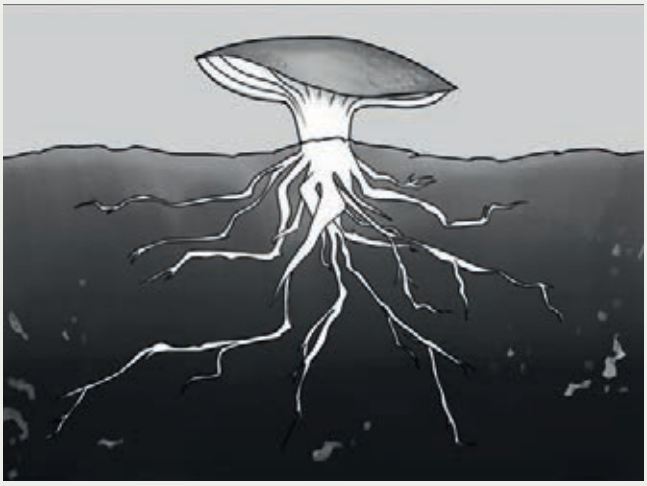
„Wir glauben, dass es definitiv möglich ist", meint Ødegaard zu einer wirklich unbemannten Plattform. „Die Frage ist, wie oft jemand dort vor Ort sein muss."

Im August letzten Jahres unterzeichnete Aker BP einen Vertrag mit Framo, der Pumpsystem-Marke von Alfa Laval – ein wichtiger Schritt auf dem Weg zum Ziel.

Im Rahmen des „Datenfreigabevertrags" wird Aker BP die Daten, die die Pumpen auf der Ivar-Aasen-Plattform erfassen, in Echtzeit an Framo senden.

„Wir teilen Daten unseres laufenden Betriebs – unserer Maschinen – direkt mit Framo. So können sie sehen, was mit ihren Pumpen vor sich geht und uns so einen besseren Eindruck davon vermitteln, wann und wo eine Wartung wirklich erforderlich ist", erklärt Ødegaard. →

Ein Blick in die Zukunft?
Um wirklich unbemannte Ölplattformen möglich zu machen, müssen nicht nur Prozesse anders betrachtet werden, sondern auch das Aussehen der Plattformen muss neu gedacht werden.



ABBILDUNGEN: AKER BP

Der Pilz, der „heimliche Held“ der Natur, war eine wichtige Inspiration für das Design des „Field of the Future”-Konzepts von Aker BP. Das Ergebnis waren autonome Offshore-Plattformen, die für Überwachung und Betrieb einen „digitalen Zwilling” auf dem Festland haben.

COGNITE HEISST DAS Software-Joint-Venture des Unternehmens. Es hat daran gearbeitet die Plattform zu digitalisieren und alle Daten zusammenzuführen: von den Daten, die Pumpen, Durchflusssensoren sowie Wärme- und Drucksensoren erfassen, bis hin zu Wartungsaufzeichnungen und Personaldienstplänen. Außerdem hat Cognite Algorithmen zur Interpretation der Daten entwickelt.

„Cognite sammelt täglich Millionen Datenpunkte“, so Ødegaard. „Jetzt sind wir dabei, eine ‚horizontale Datenbank‘ zu erstellen, die alle diese Daten aggregiert und aufnimmt, sie kontextualisiert und in eine einheitliche Form bringt. So wird es möglich, jede gewünschte Anwendung darauf aufzubauen.“

Aker BP verlässt sich sehr stark auf Anbieter wie Framo. Um die Zahl der Besuche auf einer zukünftigen unbemannten Plattform zu reduzieren, wird deshalb eine neue Art von Dienstvertrag erforderlich sein. Anstatt für Wartungsarbeiten und den Austausch von Ersatzteilen im Falle von Geräteausfällen bezahlt zu werden, erhalten die Dienstleister eine monatliche Gebühr, wenn keine Ausfälle auftreten.

„So wollen wir sicherstellen, dass sie denselben Anreiz haben wie wir: möglichst lange Betriebszeiten“, sagt Ødegaard. „Wir müssen komplett überdenken, wie wir die Wartung planen.“

„Sie sammelt täglich Millionen Datenpunkte.“
Stian Ødegaard

Aker BP hofft, dass Framo modernste Verfahren zur „Big Data“–Analyse anwenden wird, um Tools zu entwickeln, mit denen sich voraussagen lässt, wann eine Reparatur oder Wartung wahrscheinlich erforderlich ist.

„Derzeit haben wir regelmäßige Wartungsintervalle, die auf Schätzungen und Best Practice beruhen. Aber das muss nicht immer der richtige Zeitpunkt sein, an dem wir tatsächlich etwas an den Pumpen machen müssen“, erklärt Ødegaard.

WENN ANDERE UNTERNEHMEN dem Beispiel von Aker BP folgen und Daten mit Lieferanten teilen, gewinnen Unternehmen wie Framo immer detailliertere Einblicke in das Equipment. „Es kann zum Beispiel sein, dass nicht die Pumpe selbst ausfällt, sondern vielleicht ein kleines elektrisches Bauteil das Problem ist. Doch da bislang jederzeit Menschen [auf der Plattform] anwesend waren, konnte immer schnell jemand vorbeigehen und das reparieren. Es bedeutet nicht unbedingt, dass die Pumpen ausgetauscht werden müssen“, sagt er.

Indem Aker BP seinen Lieferanten dabei hilft, solche einfachen Fehler festzustellen und zu beheben, hofft das Unternehmen, bald Verträge unterzeichnen zu können, die wartungsfreie Betriebszeiten garantieren.

„Die Frage ist, welche Art von künstlicher Intelligenz, vorausschauender Wartung oder Analyse erforderlich ist, um wirklich mit Gewissheit sagen zu können: ‚Ja, die kann da drei Jahre lang stehen. Ich werde sie überwachen und Ihnen mitteilen, wenn Arbeiten nötig sind. Aber ich kann Ihnen garantieren, dass das nicht häufiger als alle zwei Jahre der Fall sein wird.‘“

Derzeit ist die Vereinbarung über die Datenfreigabe noch ein Versuch und nur ein erster Schritt zu einer neuen Art von Vertrag. Framo und Aker BP müssen noch ausarbeiten, welche Leistungskennzahlen sie messen werden und wofür Framo verantwortlich sein wird. Doch Ødegaard ist der Ansicht, dass die endgültige Version des neuartigen datenbasierten Vertrags große Veränderungen mit sich bringen könnte.

„Was wäre, wenn alle Eigentümer von Pumpen von Framo dieselben Daten senden würden? Sie hätten nicht nur Daten von 15 Pumpen, sondern von hunderttausenden. Ich glaube, das wird die Branche von Grund auf verändern.“ ●

„ICH LIEBE SOLCHE PROJEKTE“

„Es geht wirklich darum, die Welt zu verändern”, sagt **EMMA KARLSSON LINDBO**. „So einfach ist das. Wer möchte nicht die Welt verbessern? Es wäre doch wirklich seltsam, das nicht zu wollen.”

VON **DAVID LANDES** FOTO **PETER WESTRUP**

NACH EINER vierjährigen Pause arbeitet Emma Karlsson Lindbo jetzt wieder bei Alfa Laval und organisiert die Partnerschaft mit Malta Inc., einem Start-up mit einer bahnbrechenden Lösung zur Energiespeicherung mithilfe der Wärmeübertragungstechnologie von Alfa Laval.

„Die größten Herausforderungen weltweit sind der Klimawandel und die Treibhausgase. Es ist großartig, an einem Projekt beteiligt zu sein, das zu einer Lösung dieser Probleme beitragen könnte“, erzählt sie.

„Ich liebe solche Projekte. Sie ermöglichen es mir, das große Ganze zu sehen. Das ist es, was mich antreibt. Ich möchte verstehen, wie die Dinge technisch und kommerziell zusammenhängen. Und idealerweise auch, welche Verbindungen zur Gesellschaft sie haben.“

Emma glaubt außerdem, dass die Art zu arbeiten sich bei Alfa Laval in die richtige Richtung entwickelt.

„Das Malta-Projekt bringt uns dazu, auf andere, flexiblere Weise zu arbeiten. Die Aufgabe, Wärmetauscher dazu zu bringen, mit Maltas Technik zu funktionieren, stellt uns vor Herausforderungen. Für einige davon gibt es keine offensichtlichen Lösungen. Deshalb müssen wir agil und iterativ vorgehen.“

Emma Karlsson Lindbo sieht ihre Arbeit mit Malta als Teil einer langen Linie von Innovationen. Denn diese sind bereits seit der Gründung von Alfa Laval im Jahr 1883 ein fester Bestandteil der Unternehmenskultur.

„Das gesamte Unternehmen entstand aus einer Innovation von Gustaf de Laval: der Trennung von Milch und Sahne.“

„Innovation ist seitdem Teil der Unternehmens-DNA. In letzter Zeit gab es einen Wandel, um Innovationen auch auf Geschäftsmodelle auszuweiten. Dieser frische Ansatz hat das Potenzial, Alfa Laval noch besser zu machen.“ ●

EMMA KARLSSON LINDBO

Titel: Technology Development Manager – Corporate Development
Standort: Stockholm/Lund, Schweden
Beschäftigungsdauer: 11 Jahre mit einer vierjährigen Pause
Hintergrund: Master im Chemieingenieurwesen und ein MBA

Insektenzucht

Von der Fliege zum Fleischgenuss

MIT DER WELTWEIT WACHSENDEN NACHFRAGE NACH PROTEINEN KÖNNTE DIE INDUSTRIELLE INSEKTENZUCHT EINE ENTSCHEIDENDE ROLLE DABEI SPIELEN, DIE DROHENDE PROTEINLÜCKE ZU SCHLIESSEN.

VON **PAUL CONNOLLY**
FOTOS **GETTY IMAGES**

DIE WELTBEVÖLKERUNG und ihr Fleischkonsum wachsen in noch nie dagewesenem Ausmaß, während immer weniger Land für die Lebensmittelproduktion verfügbar ist. Geschätzte 85 % des potenziell landwirtschaftlich nutzbaren Lands der Erde sind bereits für die Lebensmittelproduktion gesichert. Bis 2050 soll die Weltbevölkerung aber auf über 9 Milliarden Menschen anwachsen. Das erfordert einen Anstieg von 50 % in der Bereitstellung hochwertiger Proteine. Man muss kein Mathematiker sein, um zu erkennen, dass diese Zahlen nicht gerade vorteilhaft für die Menschheit sind.

Die aktuellen Ansätze zur Lebensmittelproduktion sind schlicht nicht geeignet, um diese wachsende Lücke in der Proteinversorgung zu schließen.

Zwei Drittel aller heute angebauten Gemüseproteine werden durch die industrielle Viehzucht verbraucht. Doch die Fleischproduktion ist ineffizient – sie benötigt im Durchschnitt vier Kilogramm pflanzliche Proteine, um ein Kilogramm tierisches Eiweiß zu erzeugen.

Die riesigen Mengen an Soja und Fischmehl, die als Viehfutter benötigt werden, treiben die Abholzung von Wäldern und den Rückgang der Wildfischbestände voran.

Dieser Zustand lässt sich nicht langfristig aufrechterhalten. Wie ernähren wir also zukünftig die Welt?

Eine mögliche Antwort auf diese Frage sind Insekten.

In der westlichen Welt bringen viele den Verzehr von Insekten möglicherweise mit Szenen aus dem Filmklassiker „Papillon“ von 1970 in Verbindung. Darin essen Steve McQueen und Dustin Hoffman Insekten, um im Gefängnis zu überleben. Insekten sind aber heute bereits eine Proteinquelle für die Fütterung von Geflügel und Fisch und gelten in einigen Teilen Afrikas und Asiens als Delikatesse.

Die Insektenzucht ist jedoch eine relativ neue Idee. Bis vor Kurzem fanden die meisten Versuche noch rein experimentell und im kleinen Maßstab statt.

Das änderte sich 2017 mit der Gründung von Bühler Insect Technology Solutions (BITS), einem Joint Venture des Lebensmittelspezialisten Bühler und des führenden Insektenverarbeiters Protix. →

„Insekten gewinnen die Proteine aus dem Nahrungsabfall und kombinieren sie neu. Wir bringen diese Proteine dann als Futter und Düngemittel wieder in den Nahrungskreislauf.“
Andreas Aepli

Schwarze Soldatenfliege
Die Larve der Schwarzen Soldatenfliege (siehe Abbildung) ist bekannt für ihren kurzen Wachstumszyklus und die große Leistungsfähigkeit beim Abbau organischen Materials. Deshalb hat BITS sie für die Verarbeitung von Insekten-Protein ausgewählt.

DIE VERBINDUNG von Protix' Fachwissen über die Aufzucht von Insekten mit Bühlers Erfahrung in der Lebensmittel- und Futterverarbeitungstechnologie hat das Ziel, eine industrielle Insektenzucht und -rohstoffverarbeitung zu entwickeln.

Zu dieser Zeit suchte Bühler auch nach neuen Partnern, um seinen Betrieb zu erweitern, insbesondere durch die Bereitstellung von Technologien für Wärmeübertragung und Flüssigkeitsabscheidung.

Alfa Laval hatte Protix zuvor Verarbeitungstechnologie geliefert und suchte ebenfalls nach Möglichkeiten, um sein Angebot auf dem wachsenden Markt der Insektenverarbeitung zu verstärken.

Laut Andreas Aepli, CEO von BITS, ist Alfa Laval in diesen Technologien klar führend, doch die Entscheidung zur Zusammenarbeit basierte vor allem auf einem gemeinsamen Verständnis:

„Ich glaube, wir haben schon am ersten Tag der Zusammenarbeit erkannt, dass wir ähnlich denken. Beide Unternehmen legen den Schwerpunkt auf langfristige Qualitätsführerschaft und genießen einen ähnlichen Ruf auf dem Markt. Unsere Technologiekompetenzen überschneiden sich außerdem nicht, sondern ergänzen einander“, so Aepli.

Sumit Pingle, Vice President Agro & Protein Systems bei Alfa Laval, sieht das genauso.

„Wir hatten im Grunde dasselbe Ziel“, erklärt er.

„Ihre und unsere Art zu arbeiten brachte uns schnell zusammen: ihr Team und unser Team, Andreas und mich. Da stimmte einfach die Chemie.“

Derzeit ist die Larve der Schwarzen Soldatenfliege für BITS das Insekt der Wahl. Sie ist widerstandsfähig und hat einen kurzen Wachstumszyklus von sechs bis zehn Tagen, bevor sie erntereif ist. Als Alternativen werden außerdem Mehlwürmer, Grillen, Heuschrecken und die Tsetsefliege erforscht.

BITS war sich von Anfang an über eines im Klaren: Die großen Gewinne in puncto Ernährungssicherheit und Umwelt liegen nicht in einer veränderten Ernährungsweise der Menschen, sondern in Veränderungen bei der Ernährung der Nutztiere – und dabei spielen Insekten eine Rolle.

„Die meisten Leute interessieren sich für Insekten als menschliche Nahrung“, erklärt Aepli. „Ich denke, dass das ein Geschäft ist und dieses Geschäft wachsen wird. Allerdings sind die Mengen noch zu gering, um sich wirklich auf unser Ernährungssystem auszuwirken.“

Sie sollten also nicht so bald Insektenburger der Marke BITS in den Supermarktregalen erwarten.

Der Schwerpunkt liegt stattdessen primär auf der Tierfutterproduktion, das aus der Insektenzucht gewonnen wird, was sehr viel nachhaltiger und effizienter ist.

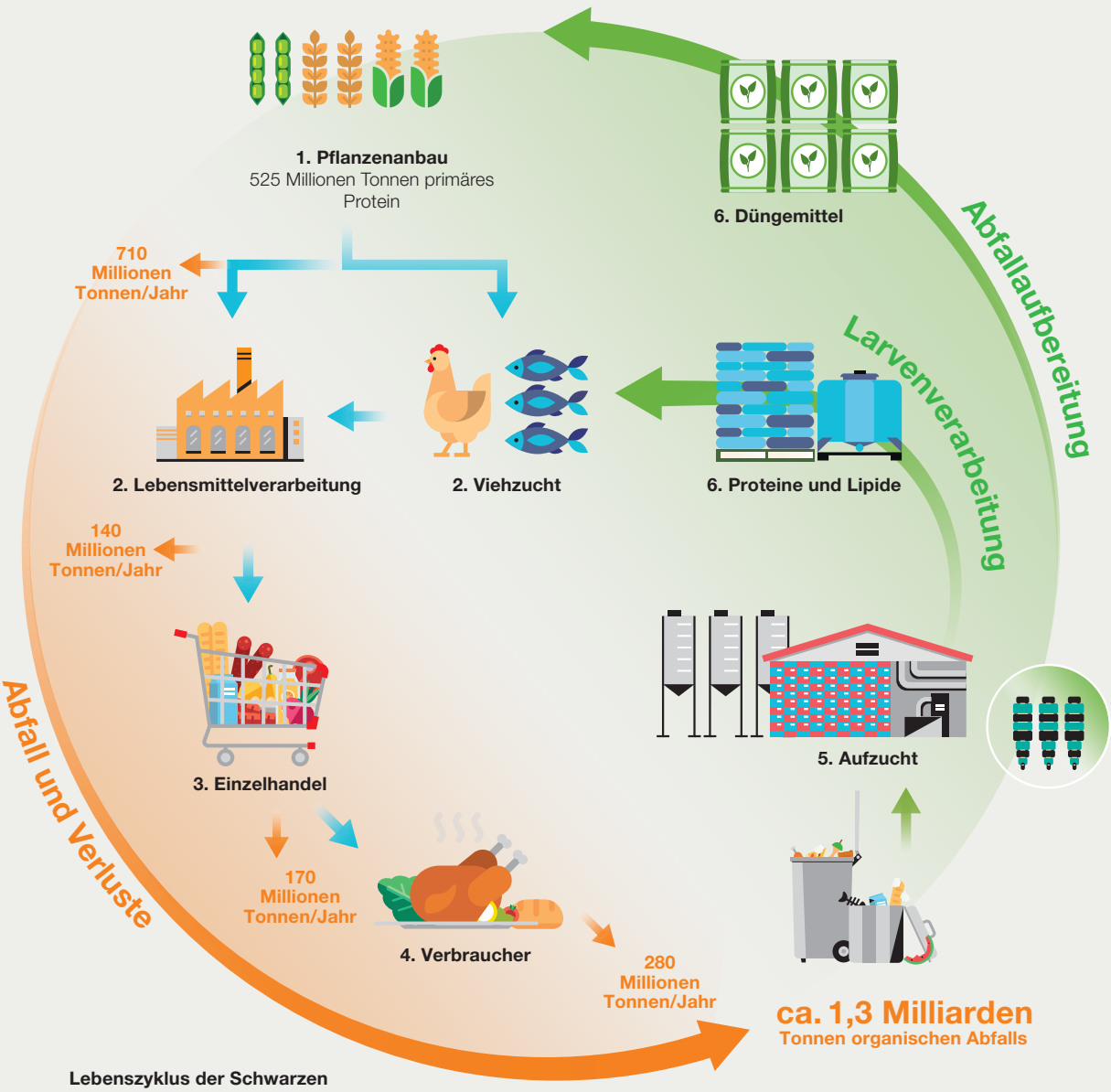
Um ein Kilogramm insektenbasiertes Protein zu produzieren, sind zwei Kilogramm Futter nötig. Um die gleiche Menge tierisches Eiweiß mit Rindern zu erzeugen, sind dagegen 20 kg Futter erforderlich.

AUSSERDEM BENÖTIGT die Produktion eines Kilogramms Insekten-Protein wesentlich weniger Platz: nur einen Quadratmeter nicht landwirtschaftlich nutzbarer Fläche. Anstatt also große Felder für den Sojaanbau für die Viehfutterproduktion zu nutzen, braucht man nur eine Fläche, die kleiner ist als ein Parkplatz. Auf diese Weise hat die industrielle Insektenproduktion auch das Potenzial, große Flächen Land freizugeben, die derzeit für den Futtermittelanbau verwendet werden.

Darüber hinaus wandeln Insekten Nahrungsabfälle in verwertbare →

Insekten und die Kreislaufwirtschaft

Insektenzucht trägt zur Kreislaufwirtschaft bei, da dabei Nahrungsabfälle in eine Proteinquelle für Futter und Düngemittel verwandelt werden.



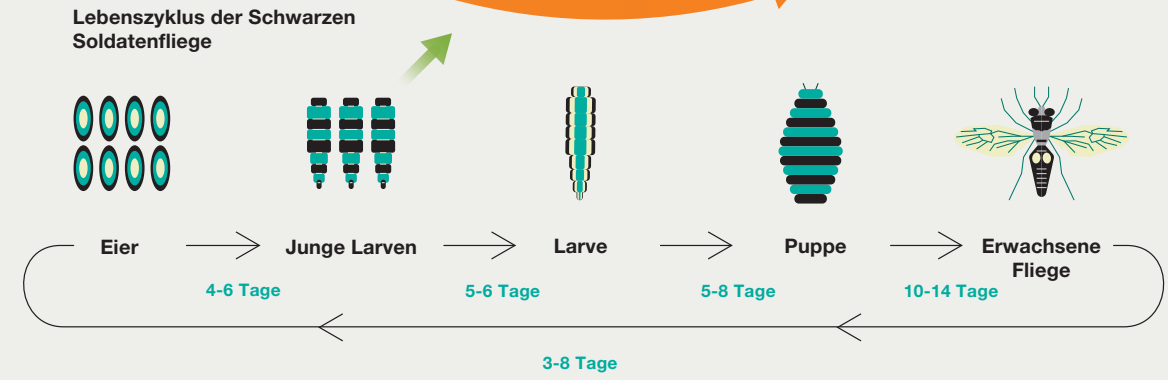


ILLUSTRATION: SEDKI ALIMAM

Insektensnacks: Insekten gelten in Teilen Asiens und Afrikas seit Langem als Delikatesse. Seit einigen Jahren bieten immer mehr Restaurants in Europa ihren Gästen Insektengerichte an.

Proteine um und sorgen so für einen nachhaltigeren Produktionszyklus für Lebensmittel. Derzeit verschwenden wir 1,3 Milliarden Tonnen Nahrungsmittel jährlich, von der Landwirtschaft über die Lebensmittelproduktion bis hin zu Einzelhandel und Verbraucher. Insekten können diesen Abfall in eine Ressource verwandeln. Anstatt Nahrungsabfälle wegzuwerfen oder zu verbrennen, können sie Insekten als Futterquelle dienen. Diese verwerten dabei bis zu 70 Prozent der Proteine.

„Insekten steigern im Grunde den Wert dieser Nahrung", erklärt Aepli. „Sie gewinnen die Proteine aus dem Nahrungsabfall und kombinieren sie neu. Wir bringen diese Proteine dann als Futter oder Düngemittel wieder in den Nahrungskreislauf."

Der Schritt von BITS hin zur industriellen Insektenverarbeitung war mit Herausforderungen verbunden. Standardisierung ist entscheidend für eine gleichbleibende Qualität. Eine sichere und effiziente Insektenzucht erfordert eine sorgfältige Klimakontrolle und biologisch sichere Umgebungen – was in dieser Größenordnung nicht einfach zu erreichen ist.

Aepli weist außerdem darauf hin, dass die verschiedenen Produktionsfelder unterschiedliche Fähigkeiten erfordern.

„Sie können in der Regel nicht von einem einzelnen Partner oder einem einzelnen Unternehmen allein erbracht werden. Das ist einer der entscheidenden Punkte der Partnerschaft zwischen Bühler und Alfa Laval: Letztere haben Erfahrung mit Teilen des Prozesses, für die wir keine Experten sind", erklärt er.

„Jemanden zu haben, der auf diesem Gebiet absolut kompetent ist, verhilft uns zu einer besseren Lösung."

Die Zusammenarbeit funktioniert: Die erste Anlage eines Kunden ist seit Juni in den Niederlanden erfolgreich in Betrieb und weitere sind bereits in der Entwicklung.

BITS hat mit Pingles Team bei Alfa Laval auch bereits an maßgeschneiderten Lösungen für seine Kunden gearbeitet und entwickelt zurzeit weitere Anlagen.

Die Aussichten für diese dynamische und innovative Zusammenarbeit sind gut. Denn sie stellt einen Quantensprung in der Insektenverarbeitung dar, der immense Auswirkungen auf die Ernährungssicherheit und den Planeten haben wird. ●

NEUE ENERGIE-EINSPARUNGEN

Edelstahl mit optimiertem Plattendesign sorgt für mehr Flexibilität beim Design von Wärmeübertragern.

IM DEZEMBER 2018 erwarb Alfa Laval eine bahnbrechende Gas-to-Liquid-Technologie für Wärmeübertrager mit einem revolutionären asymmetrischen Platten-Design. Das neue Design eignet sich besonders gut für Hochtemperatur-Anwendungen mit Gas, wie z.B. Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und Druckluftanlagen.

Die neuen Gas-to-Liquid-Wärmeübertrager verfügen über Edelstahlplatten mit einer optimierten Prägung, die durch eine Kupferlötung abgedichtet sind und Temperaturen bis zu 1.400 °C überstehen können.

Wärmeübertrager mit diesem Design sind 75 Prozent kleiner und benötigen bis zu 30 Prozent weniger Energie als herkömmliche Systeme. Die Technologie ermöglicht außerdem völlig neue Methoden zur Reduzierung von CO_2-Emissionen.

Die neuen Gas-to-Liquid-Wärmeübertrager verfügen über optimierte Platten, die mit Kupferlot versiegelt sind und Temperaturen von bis zu 1.400 °C aushalten.

Die neuen Normen für Schwefelemissionen

„Testen Sie die neuen Kraftstoffe so bald wie möglich“

DR. MARKUS HOFFMANN, Experte für Schiffskraftstoffe bei Alfa Laval, erklärt, was die neuen Schwefelemissions-Regeln der IMO für die Schifffahrtsindustrie bedeuten.

VON **DAVID LANDES**
FOTO **JOHAN KNOBE**

Als Mitglied der CIMAC-Arbeitsgruppen für Treib- und Schmierstoffe sowie der ISO-Arbeitsgruppe, die die ISO-Norm 8217 für Schifffahrtsbrennstoffe entwickelt, kann Dr. Hoffmann besser als die meisten anderen Fragen über die neuen Kraftstoffstandards und ihre Auswirkungen auf die Schifffahrtsindustrie beantworten.

Warum macht der 1. Januar 2020 die Schifffahrtsindustrie so nervös?

– An diesem Tag wird der weltweit zulässige maximale Schwefelausstoß für die Schifffahrtsindustrie von 3,5 Prozent auf 0,5 Prozent gesenkt. Das ist eine massive Umstellung von einem Tag auf den anderen – sowohl für die Raffinerien, die die Kraftstoffe liefern, als auch für die Schiffsbetreiber.

Worüber machen sich die Schifffahrtsgesellschaften am meisten Sorgen?

– Die neuen Kraftstoffe sind offiziell noch nicht erhältlich, daher weiß man nicht wirklich etwas über ihre Eigenschaften. Das sorgt für große Bedenken bezüglich Verfügbarkeit, Preisgestaltung und

Was sind Asphaltene?

Asphaltene sind molekulare Substanzen, die in Schweröl vorkommen. Sie bestehen aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Schwefel, Stickstoff und Sauerstoff und enthalten häufig Spuren von Nickel, Eisen oder Vanadium. Die Mischung mit paraffinhaltigen Kraftstoffen kann zur Ausfällung von Asphaltenen führen. Dadurch bildet sich Schlamm und die Kraftstoffverbrennung wird beeinträchtigt.

DR. MARKUS HOFFMANN

Position: Global Application Manager, Marine Fuel and Lube Treatment
Beschäftigungsdauer: 18 Monate
Standort: Tumba, Schweden
Hintergrund: über 10 Jahre Erfahrung in der Ölindustrie
Ausbildung: Ph.D. in Organischer Chemie an der Universität Oxford

Handhabung im Hinblick auf Kompatibilität und Stabilität.

Warum könnte Kompatibilität ein Problem sein?

– Wenn man Kraftstoffe mischt, die nicht miteinander kompatibel sind, besteht ein großes Risiko, dass Asphaltene ausfällen. Diese verstopfen dann die Kraftstoffleitungen und sorgen dafür, dass der Motor ausfällt.

Welche weiteren Bedenken hat die Industrie?

– Ein weiteres Problem hängt mit den Viskositäten und Dichten dieser neuen Kraftstoffe zusammen. Derzeit verwenden wir alle hochviskose Kraftstoffe. Ab 2020 wird es jedoch eine sehr viel breitere Palette an Kraftstoffen mit unterschiedlichen Viskositäten und Dichten geben. Diese Veränderung der Eigenschaften wird für die Crews schwieriger zu handhaben sein und eine sehr viel anpassungsfähigere Kraftstoffleitung erfordern.

Ist die Branche bereit?

– Ich glaube, dass nur sehr wenige bereit sind und viele immer noch hoffen, dass sie ein wenig zusätzliche Zeit bekommen. Aber die Umsetzung dieser neuen Regeln wird planmäßig erfolgen. Die Verantwortlichen müssen sich also Gedanken darüber machen, wie sie mit diesen neuen Kraftstoffen umgehen. Dennoch denke ich, dass wir bei Alfa Laval bereit für 2020 sind und gut gerüstet, um unseren Kunden bei der Bewältigung dieser Herausforderungen zu unterstützen.

Welchen Rat würden Sie Unternehmen geben, die sich auf die Umstellung vorbereiten?

– Erstens: Machen Sie Ihre Hausaufgaben und testen Sie die neuen Kraftstoffe so bald wie möglich. Planen Sie ausreichend Zeit für die Tankreinigung ein und stellen Sie sicher, dass Sie vor Ende 2019 alle Anforderungen erfüllen. Zweitens: Sorgen Sie dafür, dass Ihre Ausrüstung an Bord mit den neuen Kraftstoffeigenschaften zurecht kommt. Sprechen Sie mit unseren Experten von Alfa Laval und holen Sie sich Ratschläge zu Betriebsmittelabscheidern, Filtern, Zusatzantrieben und Heizkesseln ab 2020. ●

ANDERS DENKEN MIT THINKTOP

Kurz vorgestellt: Ventilsteuereinheiten der neuen Generation von Alfa Laval.

VIEREINHALB Sekunden. So wenig Zeit kann einen großen Unterschied beim Wasser- und Chemikalienverbrauch in der Lebensmittel- und Getränkeherstellung machen.

Eine typische Molkerei oder Brauerei verfügt über Hunderte Ventilsteuereinheiten. Mit dem neuen ThinkTop von Alfa Laval dauert die Reinigung eines Ventils statt fünf Sekunden nur noch eine halbe. Dabei sinkt der Wasserverbrauch um 90 %.

Stellen Sie sich also vor, was es bedeuten würde, wenn jedes Ventil in jeder Brauerei oder Molkerei den Wasser- und Chemikalienverbrauch reduzieren würde. Das würde nicht nur Geld sparen in der Lebensmittel-, Molkerei-, Getränke- und Pharmaindustrie, sondern es den Kunden von Alfa Laval auch erleichtern, ihre eigenen Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Darüber sollte man wirklich nachdenken.

Der ThinkTop verfügt über eine 360-Grad-Statusanzeige.

Trauben vielseitiger nutzen

VON **DAVID LANDES**
FOTOS **GETTY IMAGES**

Wein ist wohl das berühmteste Produkt der weitläufigen italienischen Weinberge – aber das Land ist auch ein bedeutender Hersteller von Traubenkernöl. Das ist vor allem der Familie Tampieri zu verdanken, die diesen vielseitigen Extrakt bereits seit über 90 Jahren produziert. →

Gesundheit aus der Flasche Traubenkernöl hat einen hohen Gehalt an Vitamin E und Antioxidantien und kann als Alternative zu Olivenöl verwendet werden. Außerdem ist es ein häufiger Zusatz in Seifen und Kosmetik.

TRAUBENKERNÖL ist reich an Öl- und Linolsäuren sowie Omega-6-Fettsäuren und enthält darüber hinaus viele Antioxidantien sowie mehr Vitamin E als Olivenöl. Außerdem hilft Traubenkernöl bei der Heilung der Haut und der Regulierung ihrer Feuchtigkeit. Deshalb ist es auch ein häufiger Bestandteil in Seifen und Kosmetikartikeln.

Die Tampieris produzieren seit 1928 Traubenkernöl. Damals begann Alfredo Tampieri mit dem Extrahieren von Öl aus Traubenkernen zu experimentieren, die er unter den Abfallprodukten der Weinbauern in der Umgebung gefunden hatte.

Heute gilt Tampieri als weltweit führender Erzeuger von Traubenkernöl mit einer Jahresproduktion von 10.000 Tonnen. Traubenkernöl ist jedoch nur eines von vielen verschiedenen Erzeugnissen aus der Ölproduktionsanlage von Tampieri, die jährlich über 250 Millionen Liter Öl herstellt.

Desodorierungskolonnen von Alfa Laval haben in der Produktionsanlage von Tampieri dazu beigetragen, die Produktqualität zu erhöhen und den Energieverbrauch zu senken.

Produkte von Alfa Laval kommen in Tampieris Hauptwerk in Faenza schon seit über einem Jahrzehnt zum Einsatz. 2016 vertiefte sich die Beziehung, als Tampieri sich bei der Nachrüstung einer seiner Produktionen an Alfa Laval wandte, um eine Desodorierkolonne zu bestellen. Diese trägt seitdem zu einer höheren Produktionseffizienz des Werks bei.

Desodorierung spielt in der Speiseölverarbeitung eine entscheidende Rolle: Denn sie entfernt Gerüche, Pigmente und andere Substanzen und gewährleistet so ein reines und geruchsfreies Produkt. Die Steigerung der Effizienz des Desodorierungsvorgangs führt aber nicht nur zu einem hochwertigeren Produkt, sondern sorgt auch für deutliche Energieeinsparungen.

Als etablierter Partner bei der Verbesserung der Energieeffizienz von Tampieri freut Alfa Laval sich darauf, für mindestens weitere 90 Jahre zur Nachhaltigkeit von Familienunternehmen beizutragen. ●

DAMIT DER HIMMEL WIEDER BLAU WIRD

China kann seinen Kampf gegen die Luftverschmutzung gewinnen – durch Lkw, die mit den weiterentwickelten Original-Separatoren von de Laval ausgestattet sind.

VON **DAVID LANDES**
FOTOS **DUKAI**

USTAF DE LAVALS berühmter Milchseparator revolutionierte in den 1880er Jahren die Molkereiindustrie. Jetzt, mehr als ein Jahrhundert später, spielt eine neue Anwendung derselben Technologie eine entscheidende Rolle in Chinas Bemühungen, seine ehrgeizigen Klimaziele zu erreichen.

Die Technologie der Zentrifugalseparation von Alfa Laval wurde ursprünglich verwendet, um Milch von Sahne zu trennen. Sie hat sich im Lauf der Zeit bewährt und auch in einer Reihe anderer Anwendungen wie Brauereiwesen, Mikrobiologie und Wasserbehandlung als wirkungsvoll erwiesen.

Dank der Alfdex Kurbelgehäuseseparatoren, die als Branchenstandard für die Reduzierung schädlicher Emissionen von schweren Lastwagen gelten, findet sich die Technologie nun auch in Millionen Dieselmotoren.

Alfa Laval und Haldex gründeten Alfdex 2002 als Joint Venture. Als Haldex 2011 Alfdex ausgegliedert hat, übernahm Concentric die Haldex-Anteile und ist seitdem der Partner von Alfa Laval.

Die rotierenden konischen Tellersätze in den Kurbelgehäusen von Alfdex trennen Öl und Ruß von den schmutzigen Kurbelgehäusegasen. So tragen sie dazu bei, die Leistung zu optimieren, und verhindern zugleich, dass schmutzige Gase mit schädlichen Partikeln in die Atmosphäre gelangen.

Diese Reduzierung schmutziger Gase in der Atmosphäre genießt in China mittlerweile oberste Priorität. Das Land ist sowohl der weltweit größte Markt für Lastwagen als auch der größte Produzent von Treibhausgasen und verantwortlich für beinahe 30 Prozent der globalen Kohlendioxidemissionen.

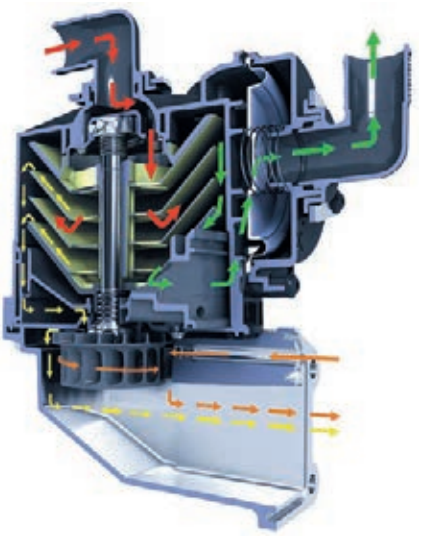
Die Luftqualität in China – insbesondere in dicht besiedelten Stadtgebieten – leidet darunter. Daher hat die Regierung im Juli 2018 einen neuen Drei-Jahres-Aktionsplan veröffentlicht. Mit diesem will das Land Emissionsprobleme

Kampf gegen die Luftverschmutzung
Die Bewohner in Chinas Großstädten haben verschiedene Maßnahmen ergriffen, um die Menge der schädlichen Partikel in ihrer Atemluft zu reduzieren. Mit ihrem neuen Drei-Jahres-Aktionsplan engagiert sich auch die Regierung, um die Emissionsprobleme des Landes zu lösen.

FOTO: TAO ZHANG/GETTY IMAGES

Zentrifugalseparation

Der Zentrifugalseparator war die Technologie, auf deren Basis Alfa Laval 1883 gegründet wurde. Nachdem sie erst die Molkereiindustrie durch die Trennung von Sahne und Milch revolutionierte, wurde diese Technologie 1917 auch in der Schifffahrt eingeführt, um Öl von Wasser zu trennen. 1945 nutzten bereits Dutzende Branchen und die wissenschaftliche Forschung Zentrifugalseparatoren. Seitdem hat Alfa Laval diese Technologie immer weiterentwickelt, um Partikel und Tröpfchen von Gas zu trennen. Heute sind Separatoren von Alfa Laval in den Dieselmotoren von Millionen Lastwagen auf der ganzen Welt eingebaut. Nun soll die Technologie im Kampf gegen die Luftverschmutzung in China eine wichtige Rolle spielen.



China ist der weltweit größte Markt für schwere Lastwagen und produziert auch die meisten Treibhausgase.

in Angriff nehmen, die Luftqualität verbessern und so den „Kampf um den blauen Himmel gewinnen".

Die Emissionen von dieselbetriebenen Lastwagen zu senken, ist eine der vielen Maßnahmen des Aktionsplans. Das Ziel ist es, die schädlichen Schwefel- und Stickstoffemissionen im Vergleich zu 2015 um mindestens 15 Prozent zu senken. Die neuen Vorschriften sind am 1. Juli 2019 in Kraft getreten und sollen letztlich zum Austausch von einer Million schwerer Lastwagen führen, die nicht den neuen Normen entsprechen.

Auf Chinas Straßen sind bereits einige Lastwagen mit Alfdex Separatoren unterwegs. Ihre Anzahl soll schnell steigen, um die wachsende Nachfrage nach saubereren Dieselmotoren zu befriedigen. Damit wird de Lavals ursprüngliche Innovation in Chinas Kampf um den blauen Himmel an vorderster Front zum Einsatz kommen. ●

„Es war eine unglaublich spannende Erfahrung“

TOM MANELIUS, ein Chemieingenieur, der sich auch für Marketing interessiert, fing vor über 20 Jahren bei Alfa Laval an – nach einer Bewerbung für den, wie er sagt, „perfekten Job”.

VON **DAVID LANDES**
FOTO **JOHAN KNOBE**

TOM MANELIUS

Titel: Business Development Manager, Energy Separation
Standort: Lund, Schweden
Beschäftigungsdauer: über 20 Jahre
Hintergrund: Verfahrenstechniker, Verfahrenssicherheit mit Interesse an Marketing, MSc im Chemieingenieurwesen, Erfahrung in der Öl- und Gasindustrie

IN DEN LETZTEN zwei Jahren hatte Tom Manelius eine führende Rolle in der Digitalisierungsinitiative bei Alfa Laval. Er leitete die Entwicklung von *Explore*, einem neuen Online-Tool, mit dem Kunden einfacher feststellen können, ob Zentrifugalseparatoren das Richtige für sie sind.

„Ich liebe es, neue Geschäftsbereiche zu finden und zu gestalten“, erklärt er. „Ich freue mich wirklich, wenn ich Anfragen zu neuen Prozessen bekomme und mit Kunden gemeinsam Lösungen entwickle.“

Wenn potenzielle Kunden die Explore-Website besuchen, können sie die Daten eines bestimmten Prozesses eingeben. Anschließend erhalten sie eine fachkundige Anleitung von Alfa Laval, wie Tests durchzuführen sind, mit denen sich Daten zur Separabilität gewinnen lassen. Da die ehemals internen Prozesse jetzt online ablaufen, können potenzielle Kunden ganz einfach mit Alfa Laval Kontakt aufnehmen, wann und wo sie möchten.

„*Explore* ist ein großer Schritt, der uns in eine andere Position bringt. Denn damit können wir den Kunden in den Entscheidungsprozess einbeziehen und ihm mehr Möglichkeiten bieten“, erklärt er.

Der entscheidende Moment, der zu Explore führte, war Anfang 2017: Damals stieß Tom in einem Wirtschaftsbuch auf Passagen zu „Long Tail“-Geschäftsmodellen. Diese beziehen neue Vertriebskanäle – wie z.B. das Internet – ein, um geringe Mengen rarer Artikel an mehr Kunden zu verkaufen.

Tom sah einen Zusammenhang zu den laufenden Gesprächen über Digitalisierung bei Alfa Laval, da diese sich auch darauf konzentrierten, digitale Hilfsmittel für neue Kontaktmöglichkeiten mit Kunden und effizientere Verkaufsvorgänge zu nutzen.

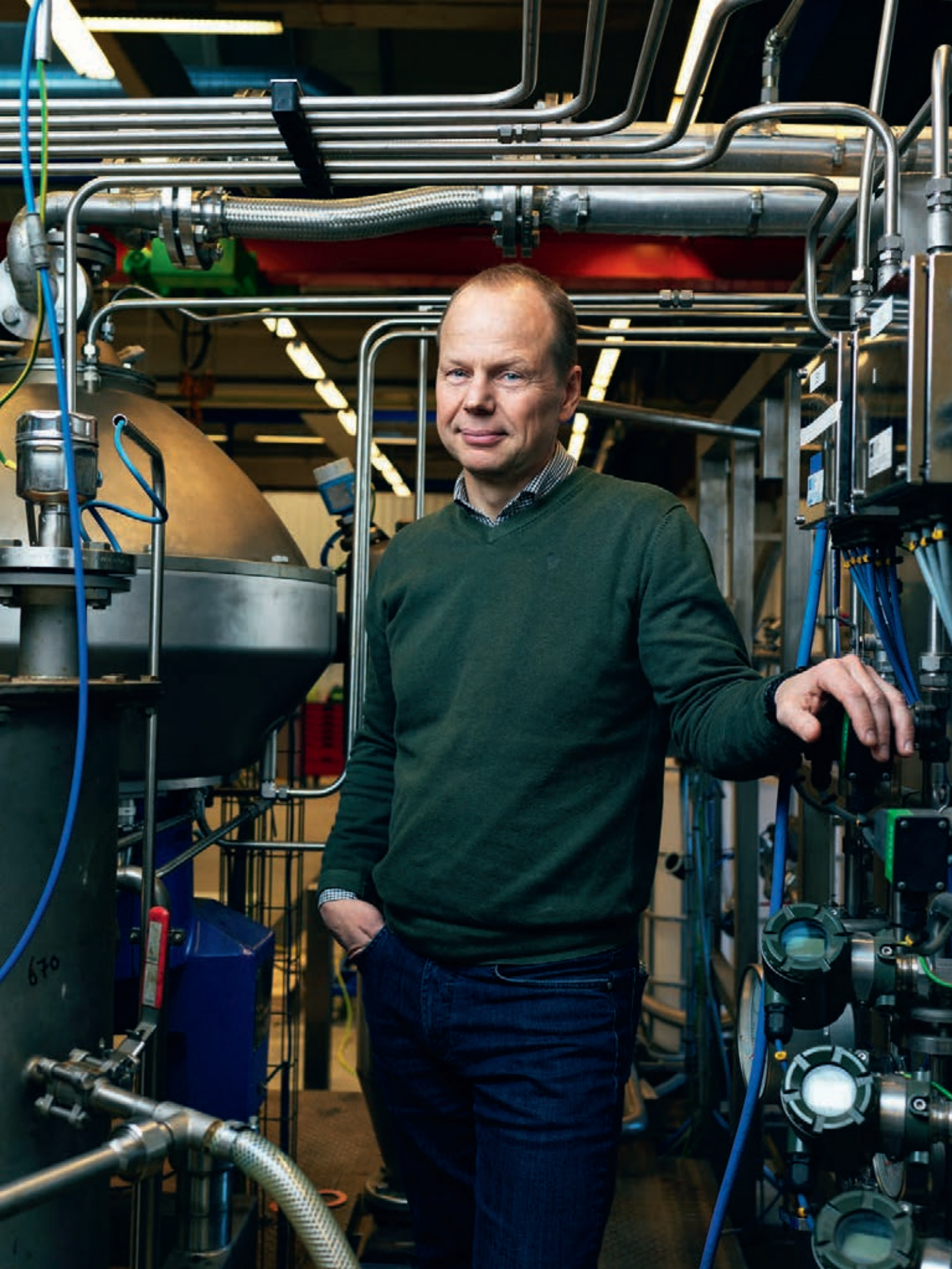
„Digitalisierung und die Einbindung der Kunden erleichtern die Organisation eines Long-Tail-Business“, erklärt er. „Das war der mentale Wandel: dem Kunden gegenüber transparenter zu sein. Und zwar bei dem, was wir tun, und dabei, wie sie dieselbe Arbeit mit uns zusammen erledigen können.“

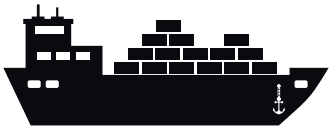
Die Entwicklung von *Explore* verkörperte das, was Tom an der Arbeit bei Alfa Laval am meisten Spaß macht.

„Es war eine unglaublich spannende Erfahrung. Ich kann mich wirklich glücklich schätzen, dass ich die Idee als Erster gefördert habe und dann an der Entwicklung und Einführung beteiligt war.

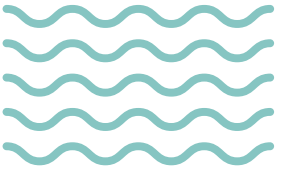
Jetzt darf ich *Explore* in unserem Geschäft umsetzen. Es ist schon etwas ganz Besonderes, am gesamten Vorgang teilzuhaben.“ ●

Sehen Sie sich das digitale Explore-Tool selbst an, unter explore.alfalaval.com





„Mit einer bemerkenswert zupackenden Einstellung ist Alfa Laval in einer guten Position für kommende Trends.“ Frost & Sullivan



Anerkennung durch die Branche

Ausgezeichnete Aufbereitung

„Global Company of the Year 2019”: Alfa Laval für seine Ballastwasseraufbereitung ausgezeichnet.

VON **DAVID LANDES**
ILLUSTRATION **KJELL THORSSON**

ALFA LAVAL WURDE auf dem Markt für Ballastwasseraufbereitungssysteme (BWTS) zum weltweiten Unternehmen des Jahres 2019 ernannt.

Das Beratungsunternehmen Frost & Sullivan verleiht den Preis jährlich, um Unternehmen auszuzeichnen, „die wahre Branchenführer sind und die besten Methoden für Wachstum, Innovation und Führung bieten“.

Als Grund für die Auszeichnung nannte das Beratungsunternehmen die langjährige Erfahrung von Alfa Laval als führender Marine-Lieferant. Besonders hervorgehoben wurde PureBallast, die weltweit erste kommerziell verfügbare Lösung für Ballastwasser, die Alfa Laval zusammen mit Wallenius Water auf Basis von deren Technologie entwickelt hat.

„Durch eine außergewöhnliche Produktqualität und ein Engagement für Innovation übertrifft Alfa Laval die Anforderungen [von Industrie und Kunden] und schafft dabei den besten Kundennutzen der Branche“, so Frost & Sullivan.

Unbehandeltes Ballastwasser, das Schiffe ablassen, stellt eine bedeutende Herausforderung dar und hat zu neuen Gesetzen geführt, die die Schiffs-Eigner und -Betreiber dazu zwingen, ihre Anlagen für die Ballastwasserbehandlung zu modernisieren.

2006 am Markt eingeführt, ist PureBallast mittlerweile in der dritten Generation erhältlich. Es gewährleistet die volle Einhaltung der USCG- und IMO-Anforderungen, die verhindern sollen, dass im Ballastwasser der Schiffe Organismen transportiert werden, die die Ökosysteme der Meere bedrohen können.

Frost & Sullivan zeichneten neben dem marktführenden Produkt auch die Fähigkeit von Alfa Laval aus, Branchentrends vorauszusehen und konsequent die Anforderungen der Kunden zu erfüllen. ●

DAS NEUE POWER-PAAR

Eine bahnbrechende neue Energiespeicherlösung könnte eines der größten Probleme der erneuerbaren Energien lösen. Alfa Laval liefert die Technologie und ist zugleich Investor. So demonstriert das Unternehmen einen neuen, flexibleren Ansatz, um seine Vorreiterrolle zu behalten.

VON **PAUL CONNOLLY**
FOTOS **MALTA INC** UND **DAMIEN MALONEY**

„Ich vergleiche das Malta-System gerne mit einem riesigen Kühlschrank.“
Adrienne Little

A

LS ENDE LETZTEN JAHRES bekannt wurde, dass das neue Start-up Malta Inc. in einer Serie-A-Finanzierungsrunde 26 Millionen US-Dollar erhalten hat, bekam diese Nachricht aus mehreren Gründen viel Aufmerksamkeit.

Der erste war der Hintergrund des Start-ups: Nach einer zweijährigen Inkubation bei X (früher Google X), der mysteriösen Moonshot-Factory von Alphabet, wurde das Unternehmen von dort als unabhängige Gesellschaft ausgegründet.

Der zweite Faktor, der für Schlagzeilen sorgte, war das Profil der Investoren: Die Gründungsrunde wurde von Breakthrough Energy Ventures angeführt. Dieser 1 Milliarde US-Dollar schwere Fonds wird von Bill Gates geführt und verfügt über prominente Unterstützer wie Jeff Bezos, Michael Bloomberg, Jack Ma und Richard Branson.

Schließlich wird Malta Inc. aufgrund seiner Technologie genau beobachtet. Denn diese hat das Potenzial, die Zukunft der Energiespeicherung auf Netzebene zu revolutionieren. Das System kann in Zeiten des Überflusses Elektrizität aus dem Netz ziehen und für Stunden oder Tage speichern, bis sie in Zeiten hoher Nachfrage wieder ins Netz gespeist wird.

Dies könnte zahlreiche Herausforderungen im Zusammenhang mit der umfassenden Einführung erneuerbarer Energien lösen, darunter die Periodizität und die Investitionskosten für die Übertragungs- und Verteilungsinfrastruktur. „Dies ist gewissermaßen ein Puzzleteil, das überall passen kann“, so Adrienne Little, Expertin für

Adrienne Little (rechts) ist Maltas technische Leiterin für Wärmeübertrager.

Thermodynamik und technische Leiterin für Wärmetauscher bei Malta.

Ein entscheidender Bestandteil dieses Puzzleteils ist die Wärmeübertragungstechnologie, die Alfa Laval bereitstellt.

Als Investor und Partner des Projekts bietet Alfa Laval mehr als nur Fachkenntnisse und finanzielle Unterstützung. „Es war wirklich wichtig für uns“, erzählt Maltas CEO Ramya Swaminathan, „einen Partner, Investor und Beteiligten zu finden, der auf dem Markt glaubwürdig ist, damit Externe – also Kunden – das Produkt sehen und sagen: ‚Oh, euer Wärmeübertrager ist von Alfa Laval? Damit fühlen wir uns schon viel besser.‘“

DURCH DAS STARKE Bevölkerungswachstum, die laufende Industrialisierung in einigen der am stärksten besiedelten Regionen der Welt, die zunehmende Urbanisierung und die wachsende Nachfrage nach neuen Technologien und Branchen – wie Blockchain und Elektroautos – ist die Energieversorgung eines der drängendsten Probleme des 21. Jahrhunderts.

Fossile Energieträger werden den Energiebedarf nicht decken können und sind außerdem nicht nachhaltig. Unabhängig von politischen oder umweltbezogenen Ideologien werden erneuerbare Energien künftig im Energiemix eine wichtige Rolle spielen.

In den Worten von Ramya Swaminathan: „Erneuerbare Energien sind zum allerersten Mal billiger als fossile Stromquellen. Also kommt es nicht wirklich darauf an, ob man an den Klimawandel oder an Nachhaltigkeit glaubt. Die Ökonomie der (Strom-)Erzeugung treibt den verstärkten Durchbruch erneuerbarer Energien voran.“

Dieser Durchbruch bringt jedoch auch neue Herausforderungen mit sich. Wind- und Sonnenenergie können beispielsweise die traditionellen Energiequellen nicht vollständig ersetzen, da sie keine Energie produzieren, wenn die Sonne nicht scheint oder kein Wind weht.

Die Lösung dieses Problems der Periodizität ist die Speicherung von Energie – und zwar in großen Mengen. Um Brennstoffe auf Kohlenstoffbasis vollständig ersetzen zu können, benötigen wir ausreichende Kapazitäten, um große Energiemengen zu speichern. Denn nur so lassen sich Zeiten abdecken, in denen Wind- oder Sonnenkraft nicht verfügbar sind.

Bisher waren Lithium-Ionen-Akkus die beste Antwort auf dieses Problem. Diese bestehen jedoch aus seltenen Materialien, die mit der Zeit ebenso schwierig zu finden sein werden wie die fossilen Brennstoffe, die sie teilweise

FOTO: DAMIEN MALONEY

„Unsere Stärke liegt darin, die Brücke von der Idee zum bewährten Konzept zu schlagen. Wir sind gut darin geworden, Dinge, die die Menschen für verrückt halten, bis zu einem praktikablen Produktprototypen voranzutreiben.“

Astro Teller im Jahr 2016 über X

Astro Teller, der „Captain of Moonshots“ in der Ideenfabrik X von Alphabet.

Lesen Sie mehr unter:
x.company/news-from-x/

ersetzen sollen. Die Seltenheit dieser Materialien macht die Akkus teuer, sodass sie sich nur eingeschränkt als globale Lösung eignen. Zudem müssen Lithium-Ionen-Akkus sorgfältig entsorgt werden, und auch für die Herausforderung des Akku-Recyclings in großem Stil wurde bislang noch keine Lösung gefunden.

Ein weiteres Problem verbirgt sich in der Netzarchitektur. Die Stromerzeugung mit fossilen Energieträgern findet üblicherweise in der Nähe hoher Lasten statt, während die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien periodisch und weit entfernt von Lasten erfolgt. Das macht es teuer und schwierig, Energie an Standorte mit hohem Verbrauch zu übertragen und zu verteilen.

IM JAHR 2017 VERÖFFENTLICHTE Robert Laughlin, Professor in Stanford und Nobelpreisträger, eine Arbeit, die eine Idee bestätigte, die er erstmals 2012 formuliert hatte: Demzufolge lässt sich Elektrizität als Wärmeenergie speichern und nach Bedarf ins Netz speisen.

„Ich vergleiche das Malta-System gerne mit einem riesigen Kühlschrank", sagt Adrienne Little. „Denn was tut ein Kühlschrank? Er nutzt Elektrizität, um sein Inneres zu kühlen, während seine Rückseite warm wird."

Das System von Malta funktioniert auf ganz ähnliche Weise: Es nutzt Elektrizität aus dem Netz, um Wärme und Kälte zu erzeugen. Eine Wärmepumpe zieht Wärme aus einer Lösung, die einem Frostschutzmittel ähnelt, und senkt so deren Temperatur auf -65 °C. Gleichzeitig wird geschmolzenes Salz auf 565 °C erhitzt.

Hitze und Kälte werden bei diesen Temperaturen gespeichert, bis das Netz wieder Strom braucht. So ähnlich wie bei einem Dampfturbinenkraftwerk wird der Temperaturunterschied dann mit einem Wärmemotor wieder in elektrischen Strom umgewandelt.

Die Verwendung von Wärmepumpen ist nicht so effizient wie Lithium-Ionen-Akkus: Etwas mehr als die Hälfte der in Maltas System eingespeisten Energie wird wiedergewonnen – was jedoch durch deutliche wirtschaftliche Vorteile ausgeglichen wird.

Da das System von Malta preisgünstige Materialien wie Salz, Stahl und Luft nutzt, sind die Kosten des physischen Systems gering genug, um es zu einer überzeugenden Lösung für die wichtigsten Anforderungen an die Energiespeicherung im großen Maßstab zu machen. Nach Laughlins Berechnungen könnte ein Wärmepumpensystem für nur 12,70 US-Dollar pro kWh realisierbar sein. Malta hat sich einen noch niedrigeren Preis zum Ziel gesetzt.

Außerdem kann Malta seine Werke

WIE FUNKTIONIERT DAS MALTA-SYSTEM?

Das Malta-Energiespeichersystem nimmt Elektrizität, wandelt sie um und speichert sie als Wärme. Diese wird dann wieder in Elektrizität umgewandelt und in das Stromnetz eingespeist. Im Lademodus arbeitet das System als Wärmepumpe, die Elektrizität als Wärme in geschmolzenem Salz speichert. Im Entladungsmodus arbeitet das System als Wärmemotor, der die gespeicherte Wärme nutzt, um Elektrizität zu produzieren.

Ramya Swaminathan, CEO von Malta INC., ist sehr motiviert, die Welt zu verbessern.

Adrienne Little hofft, die Probleme bei der breiten Einführung erneuerbarer Energien zu lösen.

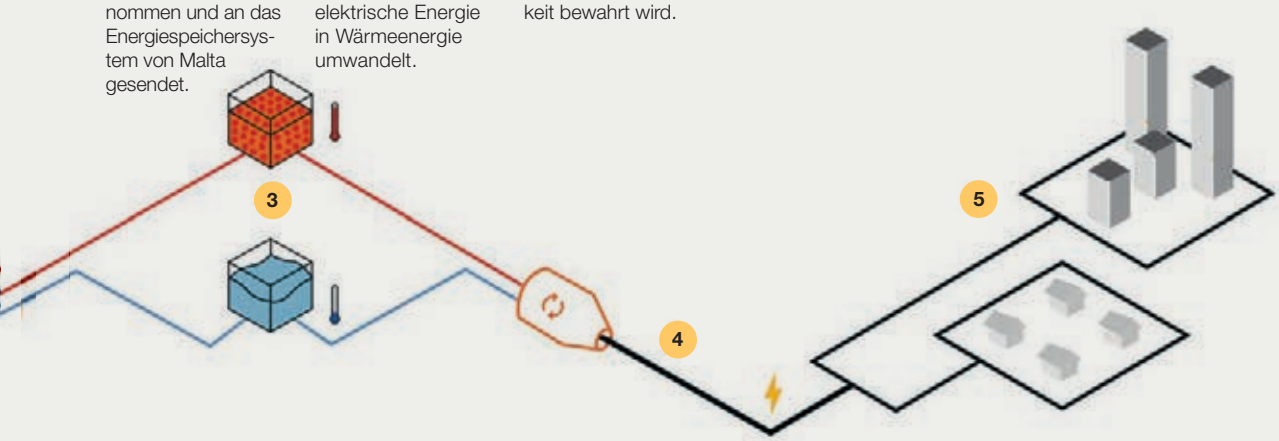
1. Aufnehmen
Energie wird von Wind-, Solar- oder fossilen Generatoren im Netz als elektrischer Strom aufgenommen und an das Energiespeichersystem von Malta gesendet.

2. Umwandeln
Der Strom treibt eine Wärmepumpe an, die einen Temperaturunterschied erzeugt und so elektrische Energie in Wärmeenergie umwandelt.

3. Speichern
Die Wärme wird in geschmolzenem Salz gespeichert, während die Kälte in gekühlter Flüssigkeit bewahrt wird.

4. Rückwandeln
Ein Wärmemotor wandelt den Temperaturunterschied wieder in elektrischen Strom um.

5. Verteilen
Der Strom wird bei Bedarf wieder ins Netz eingespeist.



beinahe überall errichten - im Gegensatz zu anderen alternativen Speicherlösungen, wie Wasserkraft-Pumpspeicherung, die große Höhenunterschiede benötigt, oder Energiespeicherung mit komprimierter Luft, für die Höhlen erforderlich sind.

Ziel von Malta ist es derzeit, ein Pilotwerk zu errichten, das bis zu 10 Stunden lang 10 MW Strom liefern kann und weniger als 2.500 Quadratmeter Platz benötigt – etwas mehr als das Drittel eines Fußballfeldes.

DIE VERGLEICHSWEISE geringen Materialkosten und die Möglichkeit, Maltas System an optimalen Standorten im Netz zu installieren, machen es zu einer erreichbaren und vielseitigen Lösung. So lassen sich der weitere Durchbruch der erneuerbaren Energien sowie eine effizientere Speicherung und Verteilung von Strom im Netz ermöglichen. Das wiederum bedeutet eine bessere Nutzung bestehender Übertragungssysteme und die potenzielle Reduzierung der Infrastruktur-Investitionskosten im Laufe der Zeit.

Außerdem steigt der Flächenbedarf nicht proportional zur Produktionskapazität an, wenn die Werke größer werden. Das verspricht eine höhere Effizienz bei größeren Investitionen.

Entscheidend für den Erfolg von Maltas Elektrizitätsverarbeitungsfähigkeit ist eine effektive Wärmeübertragung – und hier ist Alfa Laval klarer Branchenführer.

Alfa Laval begann Gespräche mit dem Team von Malta, als das Projekt noch bei X angesiedelt war. Was mit der vorläufigen →

Wie ein Kühlschrank
Das System von Malta nutzt Elektrizität aus dem Netz, um Wärme und Kälte zu erzeugen. Eine Wärmepumpe zieht Wärme aus einer Lösung, die einem Frostschutzmittel ähnelt, und senkt so deren Temperatur auf -65 °C. Gleichzeitig wird geschmolzenes Salz auf 565 °C erhitzt. →

„Das hat das Potenzial, das Unternehmen zu öffnen und es eventuell sogar besser zu machen.“
Emma Karlsson Lindbo

Konstruktion von Wärmeübertragern begann, die die besonderen Ansprüche von Malta erfüllen, entwickelte sich zu einem nachhaltigen Interesse daran, ein spezifisches System für Malta zu entwickeln.

„Wenn man sich die unterschiedlichen Herausforderungen ansieht, vor die uns das Projekt gestellt hat, hing die Erstellung eines erfolgreichen Malta-Systems im Hinblick auf Leistung und Effizienz wirklich vor allem davon ab, was mit den Wärmeübertragern geschieht“, so Ramya Swaminathan von Malta.

„Wen wünschen wir uns als Verantwortlichen für Konstruktion und Kostenplanung der Wärmeübertrager? Dafür gibt es wirklich keinen besseren Kandidaten als Alfa Laval.“

Das tief greifende Fachwissen und die angesehene Marke von Alfa Laval sind den Kunden sofort ein Begriff, wenn Malta das Unternehmen in Gesprächen erwähnt.

„Es vermittelt ihnen ein Gefühl für die Seriosität und die Umsetzbarkeit der Lösung“, fügt sie hinzu.

„Uns war es von Anfang an äußerst wichtig, mit Menschen zusammenzuarbeiten, die über eine jahrzehntelange Erfahrung mit Wärmeübertragern verfügen. Es geht ja nicht nur um die Kerntechnologie selbst, sondern auch um das Know-how, die Wartung und die Herstellung. Das gesamte Ökosystem muss man unter einen Hut bringen, um aus diesen komplexen, großen Hochleistungseinheiten ein wirkliches System zu machen.“

EINE DER WICHTIGSTEN Personen bei Alfa Laval, die Malta dabei half, bei den Wärmeübertragern alles zusammenzuführen, ist Technology Development Manager Emma Karlsson Lindbo. Als Projektleiterin für die Partnerschaft mit Malta spielte sie eine entscheidende Rolle dabei, die Zusammenarbeit der beiden Unternehmen zu entwickeln. Sie nennt den Ansatz zur Entwicklung und Kommerzialisierung des Prozesses eine „praktische und pragmatische Mischung“ von Innovation und Verbesserung.

Für sie ist das Malta-Projekt ein Symbol für die kürzlichen Veränderungen bei Alfa Laval, die den Innovationsansatz bei Geschäftsmodellen und Partnerschaften erweitern.

„Das hat das Potenzial, das Unternehmen zu öffnen und es eventuell sogar besser zu machen“, fügt sie hinzu. →

FOTO: PETER WESTRUP

Emma Karlsson Lindbo ist Technology Development Manager bei Alfa Laval. Sie hilft Malta dabei, bei Wärmeübertragern alles Nötige unter einen Hut zu bringen.

Die Beziehung von Alfa Laval zu Malta ist in der Tat einzigartig. Während sich das Unternehmen bislang darum bemühte, aufkommende Technologien durch die direkte Übernahme von Start-ups zu entwickeln, hat es sich in diesem Fall für die Rolle eines Partners und Investors entschieden.

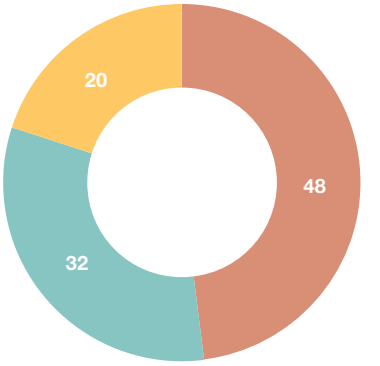
Das spiegelt das Investitionsinteresse wider, das Malta seit seiner Gründung genießt und das ein Beleg für das Potenzial des Projekts ist.

Vom Kauf der Rechte für diese Technologie durch X im Jahr 2015 über eine zweijährige stringente Evaluation im Inkubator bis hin zur Finanzierungsrunde unter Führung der äußerst wählerischen Breakthrough Energy Ventures hat Malta jeden Test bestanden.

Was war der Schlüssel zu diesem frühen Erfolg? Die Antworten sind mit Sicherheit in der Technologie selbst zu finden sowie im guten Timing für den derzeitigen Markt. Aber um Maltas Versprechen ganz verstehen zu können, muss man einen Blick hinter die Technologie werfen.

Hier besteht eine echte Chance, die Welt zu verbessern. Und das treibt die Menschen an der Basis an.

Mit Blick auf das Team bei Malta meint CEO Ramya Swaminathan: „Ich würde wetten, dass jeder Einzelne hier bei Malta dasselbe denkt: Man braucht einen gewissen Antrieb, um das aufregend und spannend zu finden, aber bei der täglichen Arbeit braucht man eine echte Bindung an diese Mission.“ ●



ENERGIEVERBRAUCH

Heizung und Kühlung sind für 48 % des endgültigen Energieverbrauchs weltweit verantwortlich, Transport für 32 % und Elektrizität für 20 %.

QUELLE: REN21
RENEWABLES GLOBAL STATUS REPORT

DIE WICHTIGSTEN VERSORGUNGS-TRENDS LAUT OECD

+12 %

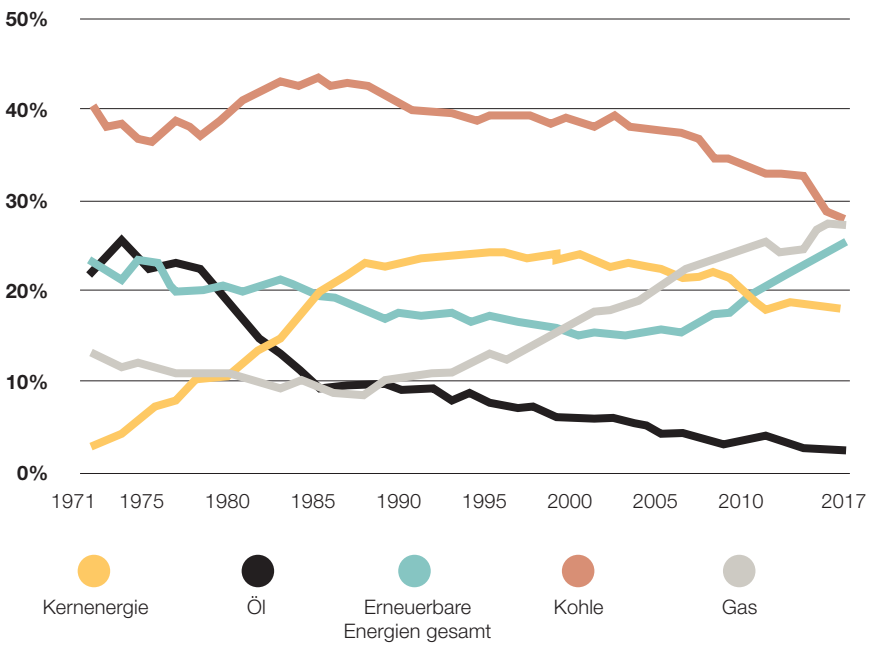
2016–2017
Erneuerbare Energien +12 % (+148 TWh)

-1,5 %

2016–2017
Fossile Brennstoffe –1,5 % (–97 TWh)

QUELLE: IEA *WORLD ENERGY BALANCES: OVERVIEW (2018 EDITION)*

STROMERZEUGUNGSMIX 1971–2016 LAUT OECD



QUELLE: IEA *WORLD ENERGY BALANCES: OVERVIEW (2018 EDITION)*

ERNEUERBARES WACHSTUM

Der Anteil erneuerbarer Energien am Energiemix steigt. 2016 machten erneuerbare Energien einen geschätzten Anteil von 18,2 % am weltweiten endgültigen Energieverbrauch aus, berichtet der Renewables Global Status Report, den REN21 veröffentlicht hat. 2017 war ein weiteres Rekordjahr für erneuerbare Energien, das sich durch vier Faktoren auszeichnete: der stärkste Kapazitätsanstieg aller Zeiten bei erneuerbaren Energien, sinkende Kosten, steigende Investitionen sowie Fortschritte bei den technologischen Voraussetzungen.

„Neue Wege für eine neue Ära“

ALEX SYED, *Vice President for Corporate Development bei Alfa Laval, erklärt, wie Malta als Beispiel für den neuen Ansatz des Unternehmens bei M&A dient.*

„Wir versuchen, gute Firmen zu finden und sie besser zu machen.“
Alex Syed

Wie sieht der traditionelle Ansatz von Alfa Laval bei Übernahmen aus?
– Bisher haben wir Unternehmen übernommen, um für unser organisches Wachstum zu sorgen. Es kann eine Technologie sein, die uns interessiert, oder ein Produkt in derselben Branche. Im Grunde versuchen wir, gute Firmen zu finden und sie besser zu machen.

Wie hat sich das geändert und warum?
– Die neue Strategie, die wir Ende 2016 eingeführt haben, hat unseren Spielraum ein wenig erweitert. Wir können deshalb Fälle wie Malta miteinbeziehen, die noch keine voll entwickelten, profitablen Unternehmen sind, aber dennoch eine interessante, vielversprechende Technologie anbieten.

Diese Veränderung ist hauptsächlich von zwei großen Trends getrieben, die sich auf unser Geschäft auswirken: Nachhaltigkeit und Digitalisierung. Die Herausforderung bei diesen Trends besteht darin, dass man nicht wirklich weiß, wohin sich die Dinge entwickeln werden, bis man bereits mittendrin ist. Also muss man einfach ins kalte Wasser springen, auch wenn eine Übernahme nicht möglich ist.

Was machte Malta zu einer attraktiven Investition?
Bei traditionellen Übernahmen geht es um finanzielle Gewinne – bei Malta ist die Motivation anders. Hier geht es darum, einen Weg auf den Markt zu finden und mit Menschen zu arbeiten, die sich damit auskennen. Wir hätten einfach als Entwicklungspartner für Wärmeübertrager weitermachen können, aber wir waren der Ansicht, dass dieses Geschäft eine Investition wert sein könnte. Also sind wir ein kleines Risiko eingegangen. Von der Entwicklungsarbeit, die wir unternehmen werden, werden unserer Ansicht nach auch andere Anwendungsmöglichkeiten profitieren können, die eine fortschrittliche Wärmeübertrager-Technologie benötigen.

Was die finanziellen Gewinne angeht, lässt es sich natürlich nicht einfach voraussagen, wann sich diese Art von Geschäft bezahlt machen wird. Aber wir sind jetzt mit an Bord und haben ein starkes Interesse daran. Und wir lernen viel dabei: Wir bauen ein Netzwerk auf und lernen den Markt kennen – das ist unbezahlbar. ●

ANDERE PARTNERSCHAFTEN VON ALFA LAVAL:

Produkt	Partner	Form
Alfdex	Concentric	Joint Venture
PureBallast	Wallenius Water	Partnerschaft
PureSOx	Aalborg Industries	Übernahme

Vor der Wende

Der neue Ansatz könnte wesentliche Herausforderungen bei der breiten Einführung der **ERNEUERBAREN ENERGIEN** lösen, wie die unregelmäßige Verfügbarkeit und die Investitionskosten für die Übertragungs- und Verteilungsinfrastruktur. „Dies ist ein Puzzleteil, das überall passen kann", meint **ADRIENNE LITTLE**, Expertin für Thermodynamik und technische Leiterin für Wärmeübertrager bei Malta.

DIE ZUKUNFT GEHÖRT BIOLOGISCHEN PROJEKTEN

Ein EU-Projekt untersucht die Potenziale erneuerbarer Rohstoffe.

VON ERDÖLBASIERTEN Chemikalien und Kunststoffen zu biologischen Produkten aus erneuerbaren Rohstoffen zu wechseln – wie Pflanzenabfall, Mikroalgen und Bakterien – hat das Potenzial, unseren CO_2-Ausstoß drastisch zu verringern.

Alfa Laval ist einer von neun Partnern in einem EU-finanzierten Projekt unter der Führung von BASF, das kosten- und energieeffiziente Technologien zur Herstellung biologischer Rohstoffe entwickeln soll. Dazu zählen Wasserreinigung, die Entnahme von Biomaterial und die Produktrückgewinnung.

Die effiziente Entnahme von Mikrobenzellen ist entscheidend für eine nachhaltige Produktion von Chemikalien biologischen Ursprungs. Die in diesen Prozessen verwendeten Separatoren von Alfa Laval können dabei den Energieverbrauch um 40 % senken. Die sanfte Beschleunigung reduziert außerdem den Zellzerfall auf ein Minimum. Die Separation wird so effizienter und ertragreicher.

Mithilfe der fortschrittlichen Separationstechnologie von Alfa Laval hat das Projekt zu wertvollen Erkenntnissen geführt, die eine kommerziell realisierbare biologische Herstellung einen großen Schritt näher rücken lassen.

FOTO: © J. A. KRAULIS / RADIUS IMAGES

Algen reichen von einzelligen Mikroalgen bis hin zu vielzelligen Organismen wie Seetang, die bis zu 65 Meter lang werden können.

Ernährung der Zukunft

Revolution in der Milchwelt

MIT SEINEN GESUNDEN ZUTATEN, EINEM GERINGEN CO_2-FUSSABDRUCK UND EINEM OFT FRECHEN MARKETING GEWINNT OATLY EINE WELTWEITE ANHÄNGERSCHAFT.

VON **CARI SIMMONS**
FOTOS **OATLY**

FOTO: LARS BRUNDIN/SYDSVENSKAN/TT

Der Oatly-Kult
CEO Tony Petersson bezeichnete Oatly als eine „Ideologie“, die jüngere Kunden begeistert annähmen.

Alfa Laval war an Oatlys Aufstieg an die Spitze des wachsenden Marktes für vegane Milch beteiligt.

DIE IN SCHWEDEN ansässige Firma Oatly wurde von Fast Company 2019 zu einem der innovativsten Unternehmen weltweit erklärt (Platz 9) – und stellt die Caffè-Latte-Welt auf den Kopf.

Das Hafer-Getränk hat loyale Fans unter Menschen, die nicht nur nach einem leckeren laktosefreien Getränk suchen, sondern auch nach einer umweltfreundlicheren Alternative zu Milch-, Soja- und Mandelgetränken.

Wie eine Studie der Universität Oxford 2018 herausfand, hat Kuhmilch drei Mal so starke Auswirkungen auf die Umwelt wie jede Milchalternative. Doch selbst unter den veganen Milchalternativen nimmt Hafermilch eine Sonderstellung ein. Anders als beispielweise der Mandelanbau erfordert die Erzeugung von Hafer – insbesondere in Schweden – keine Bewässerung, was die Umweltauswirkungen von Hafermilch noch weiter reduziert.

Vor Kurzem begann Oatley damit, die von CarbonCloud berechneten Daten zu Umweltauswirkungen direkt auf die Verpackung zu drucken – und forderte damit andere in der Lebensmittelindustrie heraus, „uns ihre Zahlen zu zeigen". Oatlys Standardprodukt in Großbritannien, der Oat Drink, wirbt z.B. damit, dass seine Klimaauswirkungen 0,31 Kohlendioxidäquivalenten (CO_2e) pro Kilogramm entsprechen. Sojamilch kommt auf einen Wert von 0,98 CO_2e. Damit ist Oat Drink eines der umweltfreundlichsten Milchprodukte auf dem Markt.

Das schwedische Unternehmen produziert seine vegane Milchalternative seit 1994 und profitiert dabei vom starken Wachstum pflanzlicher Getränke in den letzten Jahren (zu dem es natürlich auch selbst beiträgt). Milch auf Pflanzenbasis macht laut den neuesten Angaben der Plant Based Foods Association mittlerweile 15 Prozent des gesamten US-amerikanischen Milchmarkts aus.

Weltweit haben im Jahr 2017 Getränke auf Pflanzenbasis 11 Milliarden US-Dollar Umsatz generiert. Bis 2024 sollen es 38 Milliarden US-Dollar werden.

Durst nach Hafer:
Seit dem Unternehmensstart im Jahr 1994 hat Oatly seine Produktlinie erweitert und bietet jetzt auch Caffè Latte in Dosen (oben) und Eis auf Hafermilchbasis (unten) an.

Als der Visionär Toni Petersson 2012 CEO wurde, ging Oatly zu einer aggressiveren Marketingstrategie über, die dafür sorgte, dass sich das Unternehmen als gesunde Lifestyle-Marke etablieren konnte. Diese Strategie nimmt ihr häufig humorvolles Marketing sehr ernst und stellt die vielen Vorteile des veganen Getränks in den Mittelpunkt. Damit sorgt Oatly manchmal für verärgerte Reaktionen der traditionellen Milchwirtschaft.

„Dass wir ein Hafergetränk herstellen, ist fantastisch, aber das ist nicht das Interessanteste an Oatly“, meinte Petersson gegenüber der Zeitung Dagens Industri im April 2019. „Das Unternehmen ist im Grunde eine Ideologie, beinahe wie eine Religion, der sich viele junge Leute anschließen.“

Heute ist die Marke Oatly in über 20 Ländern in Europa und Asien sowie in den USA erhältlich. Von 2017 bis 2018 stiegen die Umsätze von 1,5 Millionen auf über 15 Millionen US-Dollar. Schätzungen zufolge werden sich die Verkäufe in diesem Jahr verdoppeln.

SEIT ERÖFFNUNG der ersten Oatly-Produktionsanlage im Jahr 2006 im schwedischen Landskrona ist Alfa Laval exklusiver Lieferant der Dekanter des Unternehmens. Im Zuge von Oatlys Aufstieg an die Spitze des Marktes für alternative Milchprodukte wuchs auch die Partnerschaft weiter. Alfa Laval liefert nun auch Dekanter an Oatlys Produktionsstandorte in den USA und den Niederlanden.

Als erster kommerzieller Produzent von Hafermilch weltweit bestand Oatly darauf, seinen patentierten Produktionsprozess unter Verschluss zu halten.

Alfa Laval hatte zwar umfassende Erfahrungen in der Lieferung von Dekanterzentrifugen für Milch-, Soja- und Mandelgetränke, doch Oatlys Geheimhaltungsansprüche stellten eine einzigartige Herausforderung dar, erinnert sich Rikard Krook, Global Sales Manager for Food Industry Decanters bei Alfa Laval.

„Oatly war bezüglich des Prozesses sehr verschlossen und wir mussten irgendwie darum →

„Das Unternehmen ist im Grunde eine Ideologie, beinahe wie eine Religion, der sich viele junge Leute anschließen.“
Toni Petersson

Geschmackvoller Trend
Oatlys Produkte sind in über 20 Ländern in Europa und Asien sowie in den USA erhältlich. Doch das Herstellungsverfahren bleibt geheim.

herumarbeiten“, sagt er in Bezug auf Oatlys patentierte Enzymtechnologie, die Hafer in Flüssigkeit umwandelt.

„Sie haben uns die Betriebsbedingungen, die Zulaufrate und die Zusammensetzung genannt und uns gebeten, Separationsanlagen zu liefern, ohne dass wir die vor- und nachgeschalteten Prozesse kannten.“

Ganz allgemein umfasst Oatlys Prozess das Mischen von Hafer mit Wasser und das Mahlen dieser Mischung. Natürliche Enzyme bauen in Enzymierungstanks die Haferstärke ab. Im Separationsverfahren entfernen Dekanter von Alfa Laval Kleie oder lose Schalen vom Hafer, sodass nur die losen Fasern oder Beta-Glucane übrig bleiben, die die Haferbasis mit ihren Proteinen, Fetten und Kohlehydraten bilden.

Die wasserlöslichen Fasern verbleiben im Produkt, während eine Foodec Dekanterzentrifuge von Alfa Laval 70 bis 80 Prozent der nicht löslichen Fasern entfernt, was zu einer besseren, geschmeidigeren Produktkomposition beiträgt. Die Produkte werden dann vor dem Verpacken für längere Haltbarkeit ultrahocherhitzt (UHT) oder pasteurisiert. Bei der Wärmebehandlung verlässt sich Oatly auf eine Reihe von FrontLine WideStream Wärmetauschern, um Verstopfungen zu verhindern.

Die Anlagen für das Fluid Handling von Alfa Laval spielen im gesamten Verfahren eine Rolle, darunter diverse Pumpen, SRC-Ventile (Sanitary Remote Controlled) sowie Unique Mixproof Ventile mit ThinkTop Steuereinheiten.

Alfa Laval hat Oatly außerdem dabei geholfen, durch eine optimierte Energienutzung seinen CO_2-Fußabdruck zu verkleinern: Denn das Equipment des Unternehmens verbraucht jetzt 15 bis 20 Prozent weniger Energie, wie Krook anmerkt.

Durch den plötzlichen Anstieg der Nachfrage nach Oatly, der vor allem durch die Markteinführung in den USA im Jahr 2016 bedingt war, laufen Oatlys Produktionsanlagen mit voller Kapazität.

„Wir brauchen Stabilität in unserer Produktion, und wir lernen von Alfa Laval viel über den Betrieb ihrer Geräte“, berichtet David Hellborg, technischer Projektmanager bei Oatly. „Wir haben jetzt einen sehr engen Kontakt zu den Spezialisten von Alfa Laval auf diesem Gebiet aufgebaut.“

Da es keine Anzeichen für ein Abflauen der Nachfrage gibt, will Oatly seine Produktionskapazitäten in den nächsten Jahren ausbauen: So plant das Unternehmen je ein neues Werk in den USA sowie in Asien, um die „Oatly-Religion“ zu einem wahrhaft globalen Phänomen zu machen. ●

Fleischlos leben

Menschen entscheiden sich aus den unterschiedlichsten Gründen für eine rein pflanzliche Ernährung, zum Beispiel wegen des Tierwohls, des Planeten oder der eigenen Gesundheit. Laut *The Economist* wird der Veganismus 2019 zum Mainstream. Dennoch stellen Veganer immer noch nur eine kleine Minderheit dar.

50 %

Die Einzelhandelsverkäufe von Hafermilch sind in den USA 2018 um fast 50 % gestiegen. Im Vergleich dazu stieg der Gesamtumsatz mit pflanzenbasierter Milch um 9 % und der mit Mandelmilch um 11 %.

600.000 Veganer

2018 gab es in Großbritannien schätzungsweise 600.000 Veganer – vier Mal so viele wie 2014. Trotz dieses Anstiegs machen Veganer immer noch nur 1,16 % der Gesamtbevölkerung Großbritanniens aus. In den USA geben 5 % der Einwohner an, Vegetarier zu sein – unverändert seit 2012. Mittlerweile sagen 3 %, sie seien Veganer, im Vergleich zu 2 % im Jahr 2012.

19 bis 20 Uhr

Jeden Dienstag zwischen 19 und 20 Uhr britischer Zeit findet auf Twitter ein spezieller Veganer-Chat statt. Unter dem Hashtag #veganhour können Sie an der Unterhaltung teilnehmen.

1 von 3

Eine von drei Personen in Großbritannien entscheidet sich regelmäßig für Alternativen auf Pflanzenbasis.

8 Millionen Leben

Forscher der Oxford Martin School haben herausgefunden, dass eine Ernährung mit weniger Fleisch und mehr Obst und Gemüse bis 2050 bis zu acht Millionen Leben retten, Treibhausgasemissionen um zwei Drittel verringern sowie Einsparungen im Gesundheitswesen in Höhe von 1,5 Milliarden US-Dollar erbringen könnte und dabei weitere negative Auswirkungen auf das Klima verhindern würde.

10,5 %

Der Weltmarkt der Milchalternativen teilt sich auf in Mandel-, Soja-, Kokos-, Reis-, Hafer- und Cashewmilch sowie weitere Produkte. Für den Mandelmilchmarkt wird dabei das größte Wachstum erwartet: geschätzte 10,5 % jährlich zwischen 2018 und 2025.

Sechs mal mehr Wasser

Getränke auf Haferbasis sind zumindest beim Wasserverbrauch deutlich besser für die Umwelt als Getränke auf Mandelbasis. Nüsse brauchen im Vergleich zu Getreide sehr viel mehr Wasser beim Anbau. Mandeln benötigen laut Water Footprint Network beispielsweise mehr als sechs Mal so viel Wasser wie Hafer.

60 %

„Wir beobachten einen enormen Anstieg in der Nachfrage“, berichtete der Geschäftsführer von Oatly Großbritannien, Ishen Paran, der *Financial Times* im Dezember 2018. Außerdem werde der Umsatz voraussichtlich um fast 60 % auf 84 Millionen britische Pfund steigen.

40 %

In Indien ernähren sich etwa 20 bis 40 % der Bevölkerung vegetarisch, wodurch es eines der vegetarierfreundlichsten Länder der Welt ist.

Quellen: The Economist, Financial Times, Gallup, The Vegan Society, Statista, Water Footprint Network, Nielsen, Databridge Marketresearch, Quora und Wikipedia

BILDER: WWW.FLATICON.COM

Wärme aus der Tiefe für niederländische Gewächshäuser

Erdwärme wird voraussichtlich eine wichtige Rolle bei der Einhaltung von Klimazielen spielen.

VON **DAVID LANDES**
ILLUSTRATION **GRAHAM SAMUELS**

DIE NIEDERLANDE sind bezogen auf den Wert der weltweit zweitgrößte Lebensmittelexporteur. Ein wichtiger Grund dafür sind die 9.000 Hektar Treibhäuser im Land. Doch um die richtige Temperatur darin aufrechtzuerhalten, sind hohe Mengen an Energie erforderlich. Deshalb ist die Entwicklung alternativer Energiequellen eine der obersten Prioritäten in den Bemühungen des Landes, seine ehrgeizigen Klimaziele zu erreichen.

Die niederländische Regierung hat sich verpflichtet, bis 2030 kein Erdgas mehr zu nutzen und CO_2-äquivalente Emissionen im Vergleich zu 1990 um 49 Prozent zu senken. Mit mehreren Erdwärmeanlagen, die in den nächsten Jahren in Betrieb gehen werden, unternimmt die Treibhausbranche bereits Schritte zur Nutzung erneuerbarer Energien.

Um Erdwärme zu nutzen, wird warmes Wasser aus tiefen Schichten der Erde (in der Regel 1.000 bis 5.000 Meter tief) hochgepumpt. Das warme Wasser kann dann dazu genutzt werden, um Treibhäuser zu heizen und den Bedarf an Erdgas und anderen fossilen Brennstoffen zu reduzieren.

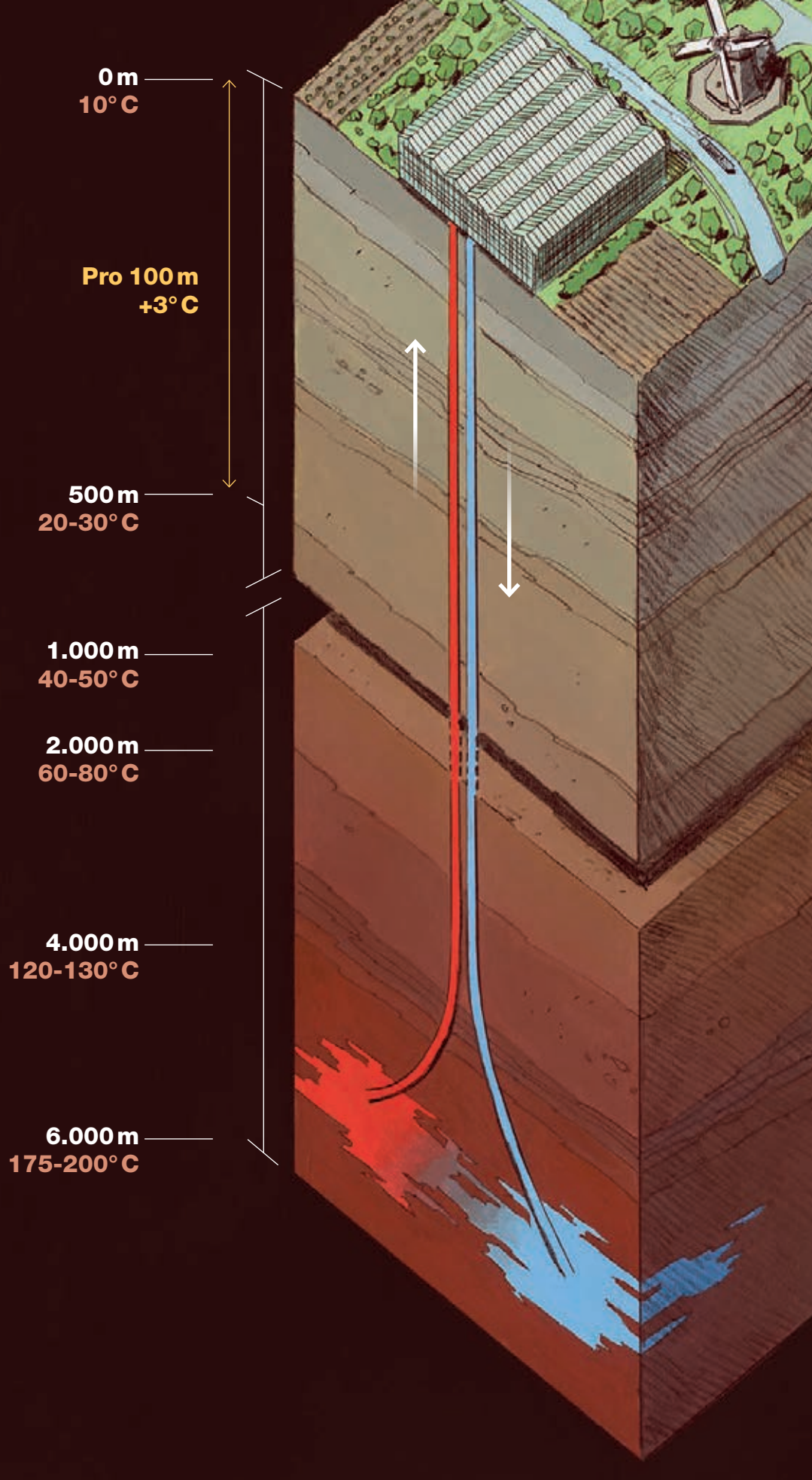
Wärmetauscher spielen eine entscheidende Rolle, wenn man die Vorteile der Erdwärme nutzen will: Sie gewährleisten eine effiziente Wärmeübertragung zwischen dem warmen Wasser, das aus dem Boden kommt, und dem kühleren Wasser, mit dem Treibhäuser oder andere Gebäude geheizt worden sind.

2017 brachte Alfa Laval ein neues, für die Erdwärme optimiertes Design für Wärmetauscher heraus. Dieses ist Teil eines Pilotprojekts, das seitdem dazu geführt hat, dass weitere Werke mit der Lösung von Alfa Laval nachgerüstet wurden. Außerdem sind zwei neue Werke mit dem von Alfa Laval entwickelten Design in Planung.

Und mit den aktuellen Plänen für den Bau von schätzungsweise 175 Erdwärmeinstallationen bis 2030 stehen die Chancen gut, dass Wärmetauscher von Alfa Laval bei der Reduzierung von Energieverbrauch und Emissionen niederländischer Treibhäuser noch viele Jahre eine zentrale Rolle spielen werden. ●

Hitze aus der Tiefe

Für die Nutzung von Erdwärme wird die Hitze aus unterirdischen Wasserressourcen entzogen. Je tiefer das Wasser unter der Erde ist, desto heißer ist es in der Regel. In den Niederlanden pumpen Erdwärmeanlagen warmes Wasser aus Tiefen von mindestens 500 Metern. Nach der Nutzung wird das abgekühlte Wasser wieder unter die Erde gelassen.



Braumeister aus drei Erdteilen im Gespräch

Das ist unser Bier

Biergeschmack im Wandel

Wie halten Brauereien weltweit mit den wechselnden Verbrauchertrends Schritt und wie passen sie sich lokalen Geschmäckern an? *Here* hat mit Braumeistern aus drei Erdteilen darüber gesprochen, wie sie ihren Weg durch die schaumigen Gewässer der Bierbranche finden.

VON **RICHARD ORANGE**
FOTOS **MARTIN ADOLFSSON**

BIER IST ÜBERALL, aber es schmeckt nicht immer gleich. Und welches Bier sich wann und wo verkaufen wird, ist nicht immer einfach vorherzusagen: Als beispielsweise Guinness in Irland erfunden wurde, war es eigentlich für kalte Winterabende gedacht. Mittlerweile wird jedoch sogar im drückend heißen Nigeria mehr davon getrunken als in Irland.

Jedes sechste Bier, das weltweit getrunken wird, kommt aus einem Tank mit Ausrüstung von Alfa Laval. Dadurch kennt sich das Unternehmen hier besonders gut aus.

Here hat sich mit drei Kunden von Alfa Laval getroffen, um mit ihnen darüber zu sprechen, wie sie mit aktuellen Trends umgehen: Kyle Wilson von der New Yorker Brooklyn Brewery, Yuichi Nakamura von Asahi in Japan und Giuseppe Mele von Heineken in Italien.

„Bei uns unterscheiden sich die Geschmäcker drastisch, weil unser Markt so ausgedehnt ist“, →

FV15

Vorige Seite:
Kyle Wilson sagt, die Unterschiede in den Geschmacksvorlieben seien zu dynamisch, um eine verbindliche Aussage darüber treffen zu können. Seiner Meinung nach seien sie aber von Kultur, Klima und Geschichte abhängig.

Geschmack erweitern
Nakamura meint, Asahi sei unabhängigen Brauereien dankbar dafür, dass sie die Bierkultur bei den Japanern verbreitet haben.

berichtet Wilson, Director of Brewery Projects and Development bei der Brooklyn Brewery. „Wir bringen Biere auf Märkte, die uns sehr viel weniger vertraut sind als unser Heimatmarkt in den USA."

Die Bierverkäufe in Europa und Japan sind seit Langem rückläufig, in Nordamerika verharren sie auf einem niedrigen Niveau. Deshalb kümmern Brauereien sich weltweit verstärkt um Wachstumsmärkte, wie Asien, Südamerika und Subsahara-Afrika, sowie um gesündere Teilsegmente des Markts, wie Craft-Beer und alkoholfreies Bier.

Die Brooklyn Brewery exportiert inzwischen einen größeren Anteil ihrer Produktion als alle vergleichbaren mittelgroßen Craft-Brauereien. Laut Wilson seien die Unterschiede in den Geschmacksvorlieben zu dynamisch, um verbindliche Aussagen darüber treffen zu können. Seiner Meinung nach seien sie aber von Kultur und Klima sowie (wie im Fall Nigerias) der Geschichte abhängig.

„In wärmeren Klimata finden schwere, im Fass gereifte Barley-Wine-Biere eher keinen Anklang", erklärt er. „In Ländern wie Brasilien trinkt man beispielsweise nicht so viel Porter wie in Ländern mit kälterem Winterklima."

EIN WEITERER UNTERSCHIED besteht darin, an welchem Punkt auf der von Wilson so genannten „Craft-Beer-Kurve" sich ein Land befindet.

„Auf einigen dieser Märkte beginnt die Craft-Beer-Bewegung gerade erst, während wir in den USA in dieser Hinsicht schon sehr viel weiter sind. Das heißt, wir haben bestimmte Stile bereits durch und sind jetzt bei progressiveren Dingen wie Sauerbieren und wirklich bitteren IPAs angekommen."

Obwohl Italien traditionell eher ein Weinland ist, ist es eines der wenigen Länder Europas, in denen der Bierkonsum ansteigt. Dabei hat der Craft-Sektor seinen Anteil auf 10 Prozent aller Verkäufe mehr als verdoppelt. Das hat Heineken dazu bewegt, eine „Spezialbier"-Kategorie ins Leben zu rufen. Birra Moretti brachte kürzlich IPA Moretti auf den Markt, „ein Bier, das auf die IPA-Tradition zurückgreift".

Für Mele, den Geschäftsführer von Heinekens Brauerei in Comun Nuovo bei Bergamo in

HÄTTEN SIE'S GEWUSST?

- Bier ist nach Wasser und Tee das drittbeliebteste Getränk der Welt.
- Zythologie ist die wissenschaftliche Bezeichnung der Bier- und Braukunde. Sie beschäftigt sich unter anderem mit der Wirkung der einzelnen Zutaten auf den Brauvorgang.
- Hefe kann Alkoholkonzentrationen von über 18 Prozent nur bedingt überleben.
- Nachdem der dänische Wissenschaftler Niels Bohr 1922 den Nobelpreis gewonnen hatte, versorgte ihn die Carlsberg-Brauerei dauerhaft mit Bier – per Pipeline direkt zu seinem Haus.
- Im 13. Jahrhundert wurden in Norwegen viele Kinder mit Bier getauft.
- In Japan tragen alle Bierdosen eine Aufschrift in Braille, damit Blinde sie nicht mit alkoholfreien Getränken verwechseln.
- Die älteste durchgehend betriebene Brauerei der Welt ist das Kloster Weihenstephan in Bayern, wo Mönche im Jahr 1040 mit dem Bierbrauen begannen.

FOTO: IRWIN WONG

„Der Geschmack, den jede Brauerei produziert, muss immer exakt gleich sein.“
Yuichi Nakamura

Norditalien, beweist dies die Flexibilität seines riesigen Werks.

„Die Brauerei in Comun Nuovo ist die größte in Italien. Mit diesem Produkt hat sie aber erneut bewiesen, dass sie trotzdem agil und vielseitig auf Marktveränderungen reagieren und weiterhin ein Zentrum der Innovation sein kann. Und zwar sogar bei Nischenprodukten.“

HEINEKEN HAT außerdem Le Regionali entwickelt. Mit ihren fünf Varianten soll diese Bierserie fünf Regionen des Landes widerspiegeln und so die regional verwurzelten Italiener für sich einnehmen.

Einen weiteren Schwerpunkt hat Mele auf die Umweltsorgen der Italiener gelegt. Vor vier Jahren brachte er Baffo D'Oro heraus, das mit Solarenergie hergestellt wird, die eine Fotovoltaikanlage auf dem Dach der Brauerei erzeugt.

In Japan gibt es Craft-Beer und Mikrobrauereien seit der Liberalisierung der Industrie in den 1990er Jahren. Asahi gründete 1995 seine eigene Craft-Brauerei Tokyo Sumidagawa Brewing und 2017 die Mikrobrauerei Ibaraki. Nakamura, Manager des Production Technology Centers in der Asahi Suita Brewery sagt, Asahi sei den unabhängigen Brauereien „dankbar“ dafür, dass sie „die Bierkultur bei den Japanern verbreitet haben“.

Er glaubt jedoch, dass die zwei Erfolgswellen des Craft-Beers – die erste in den 1990er Jahren und die zweite im letzten Jahrzehnt – die Grenzen des Markts erreicht haben.

„Ich glaube, dass der Craft-Beer-Boom jetzt ausgereizt ist. Der Gesamtmarktanteil für Craft-Beer liegt in Japan unter einem Prozent und ich nehme an, dass er niemals über ein Prozent hinaus wachsen wird“, meint er.

Bier zu trinken, ohne etwas dazu zu essen, ist in der japanischen Kultur schlecht angesehen. Deshalb werde Bier, das zu japanischem Essen passt, immer die Oberhand haben, glaubt er. Dadurch würden reine, leichte Lagerbiere wie Asahis Verkaufsschlager Super Dry immer ihren sicheren Platz haben.

„Der Geschmack, den jede Brauerei produziert, muss immer exakt gleich sein“, sagt Nakamura. „Wenn die Menschen von einem Teil Japans in →

„Die Geschmäcker unterscheiden sich für uns drastisch, da unser Markt so ausgedehnt ist.“
Kyle Wilson

einen anderen reisen, muss das Bier dort genauso schmecken.“

Das bedeutet nicht, dass Asahi nicht experimentiert. Das Unternehmen hat stark in aromatisierte Biere investiert – einer der weltweit am schnellsten wachsenden Nischenmärkte. Laut GlobalData betrug das Wachstum zwischen 1999 und 2017 durchschnittlich 12 Prozent pro Jahr.

„Wir stellen ein Bier mit Kirschgeschmack her, das wir als passend zu Fleisch beworben haben, wie Wein“, erzählt Nakamura. „Außerdem haben wir früher ein Schokoladenbier hergestellt, das wir als passendes Getränk zu einer speziellen Craft-Schokolade vermarktet haben.“

UND DANN GIBT ES noch stark aromatisierte saisonale Biersorten, die für Frühling, Sommer, Herbst und Winter herausgebracht werden.

Asahi hat auch mit farblosen Biersorten experimentiert, darunter das jetzt vom Markt genommene Asahi Clear Craft. Dieses äußerst leichte, transparente Getränk galt aufgrund seines geringen Malzgehalts nicht als Bier, sondern als sogenanntes „Happoshu“.

Dadurch wurde es geringer besteuert und war somit billiger.

Die Puristen der Brooklyn Brewery würden bei Happoshus und Saisonbieren die Stirn runzeln. Doch das US-amerikanische Unternehmen hat ebenfalls Biere geschaffen, die nicht in die traditionellen Kategorien passen.

„Inzwischen haben viele Brauereien die klassischen Craft-Beer-Stile der Vergangenheit ausgereizt. Deshalb konzentrieren sich weniger Brauer auf Stil-Vorgaben und es wird mehr experimentiert“, so Wilson über das Premium-Segment in den USA.

Er weist auf die sauren und trüben IPA-Kategorien hin und auf die Experimente mit wilden Brettanomyces-Hefen und Milchsäurebakterien, die dem belgischen Lambic-Bier schon seit langer Zeit seinen sauren Geschmack verliehen haben.

Laut Wilson ist die Ausrüstung von Alfa Laval entscheidend für den experimentellen Ansatz seines Unternehmens.

„Wir haben ein maßgeschneidertes Wärmeübertrager-Gerüstsystem angeschafft. Dieses hat einen wichtigen Beitrag zum Kapazitätswachstum für ein neues saures Bier geleistet, das wir entwickelt haben“, sagt er.

Die Ausrüstung hat die Kapazität um 30 Prozent gesteigert und ist so konstruiert, dass sie in der engen Brauerei des Unternehmens in Williamsburg möglichst wenig Platz einnimmt.

Außerdem, erklärt Wilson, bedeute zuverlässiges Equipment, dass mehr Zeit für Experimente und die Verfeinerung der Biere bleibe.

„Ich glaube fest an das Sprichwort, dass gute Brauer sich keine billige Ausrüstung leisten können“, meint er.

In Japan begann der Trend mit alkoholfreien „Getränken mit Biergeschmack“ vor über einem Jahrzehnt.

„Es gab eine Verfügung der Regierung, um die Gesundheit von Angestellten zu verbessern“, erklärt John Kyle Dorton, Vice President for Brewery Systems bei Alfa Laval, der ab 2004 und 2009 in Japan gearbeitet hat. „Damals führte die Regierung eine Regel ein, nach der die Krankenkassenbeiträge stiegen, wenn bestimmte Gesundheitskriterien nicht erfüllt waren. Das motivierte viele Angestellte dazu, gesünder zu essen und trinken. Und deshalb starteten viele der alkoholfreien Getränke durch.“

Diese alkoholfreien Getränke mit Biergeschmack werden wie Softdrinks produziert. Anstatt also einem Bier während des Brauprozesses den Alkohol zu entziehen, werden den Getränken Aromastoffe hinzugefügt, um ihnen einen bierähnlichen Geschmack zu geben

Asahi brachte 2012 Asahi Dry Zero heraus, das bis heute in Japan eines der führenden alkoholfreien Getränke mit Biergeschmack ist. Bis heute produziert aber keine japanische Brauerei ein alkoholfreies Bier.

Laut Dorton ist es nicht so einfach, alkoholfreie Biere zu brauen. Es könne Jahre voller Versuche und Irrtümer dauern, bis man den richtigen Geschmack trifft.

„Wenn man einfach einem gewöhnlichen Bier den Alkohol entzieht, fällt das Ergebnis enttäuschend aus“, meint er.

„Man braucht dafür ein anderes Bier, ein Spezialbier, und muss dabei sehr vorsichtig vorgehen. Denn diese Produkte werden unter der Hauptmarke verkauft, zu der sie daher auch passen müssen.“

DAS ZWEISTELLIGE Wachstum, das Craft-Beer in den USA im vergangenen Jahrzehnt erzielen konnte, scheint abzuebben. Der Verbrauch stieg 2017 nur um fünf Prozent, so die US Brewers Association.

Doch Wilson sagt, dass das Unternehmen zwar immer stärker auf die internationalen Märkte

FOTO: HEINEKEN

setze, dies aber nichts am Entwicklungsprozess ändern werde.

Auch wenn er sich sehr für die globalen Geschmäcker interessiere, behauptet Wilson, würden Brooklyns neue Produkte dennoch immer auf den Geschmäckern, Interessen und Vorlieben seiner qualifizierten Braumeister basieren.

„All unsere Forschung und Entwicklung sowie die interessanten Dinge, an denen wir arbeiten, starten mit unseren internen Gesprächen darüber, was wir trinken wollen. Sobald wir dann ein Bier entwickelt haben, das unsere internen Kriterien erfüllt, denken wir darüber nach, wie wir es anderswo einsetzen können“, erklärt er.

„Ich denke, das ist ganz allgemein ein gutes Kernprinzip für unabhängige Brauereien.“ ●

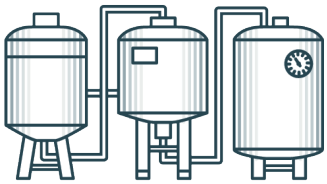
„Die Brauerei in Comun Nuovo ist die größte in Italien. Mit diesem neuen Produkt hat sie aber erneut bewiesen, dass sie trotzdem auf Marktveränderungen reagieren kann.“
Giuseppe Mele

Erneuerbare Energie
Laut Mele ist Heineken in Italien um Verbesserungen für die Umwelt bemüht, z.B. mit der Nutzung von Solarenergie, die auf dem Dach der Brauerei erzeugt wird, und der Nutzung von GO-zertifizierter erneuerbarer Energie.

19.000

BRAUEREIEN WELTWEIT

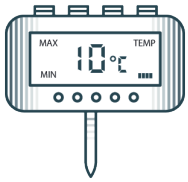
LAUT EINER UMFRAGE in 209 Ländern und Regionen ist die Zahl der weltweiten Brauereien auf über 19.000 gestiegen. Großbritannien hat die meisten Brauereien pro Kopf: 25 je eine Million Menschen.



Top Ten der Lagerbiere

Trotz des zunehmenden Interesses an Craft-Beer, Ale und Weizenbier bleibt Lagerbier der Spitzenreiter. Die zehn meistverkauften Biere der Welt sind Lagerbiere im Pilsner-Stil.

Der erste individuell gestaltete Bierdeckel stammte von der Druckerei Friedrich Horn in Buckau und zeigte verschiedene Illustrationen, Witze und Sprüche.



Die kalte Gärung

Über 90 Prozent des weltweit produzierten Biers wird mithilfe der kalten Gärmethode bei 10 °C hergestellt. Diese Innovation stammt aus dem mittelalterlichen Bayern, als die Brauer herausfanden, wie sie ihr Bier in kalten Höhlen in den Alpen lagern konnten. Solche Biere werden Lagerbiere genannt – im Gegensatz zu Ales, die bei warmen Temperaturen zwischen 15 und 20 °C gegoren werden.

1. Snow (China), weltweiter Marktanteil nach Volumen: **5,4 %**

2. Tsingtao (China), weltweiter Marktanteil nach Volumen: **2,8 %**

3. Bud Light (USA), weltweiter Marktanteil nach Volumen: **2,5 %**

4. Budweiser (USA), weltweiter Marktanteil nach Volumen: **2,3 %**

5. Skol lager (Großbritannien, Kanada, Schweden, Belgien), weltweiter Marktanteil nach Volumen: **2,1 %**

6. Yanjing (China), weltweiter Marktanteil nach Volumen: **1,9 %**

7. Heineken (Niederlande), weltweiter Marktanteil nach Volumen: **1,5 %**

8. Harbin (China), weltweiter Marktanteil nach Volumen: **1,5 %**

9. Brahma (Brasilien), weltweiter Marktanteil nach Volumen: **1,5 %**

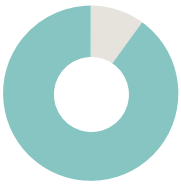
10. Coors Light (Kanada), weltweiter Marktanteil nach Volumen: **1,3 %**

ILLUSTRATION: KJELL THORSSON

Die Etiketten zeigen nicht das originale Design, sondern sind Illustrationen.

TSCHECHEN TRINKEN alle 35 Stunden einen halben Liter Bier.

MIT 143 LITERN pro Person führt Tschechien die Liste des weltweiten Pro-Kopf-Bierkonsums an – das sind fast 40 Liter mehr als beim zweitplatzierten Land.



90 % der Brauereien sind unabhängig.

DER KÜRZLICHE Anstieg in der Produktion von Craft-Beer setzt sich fort. Eine Umfrage fand heraus, dass es weltweit über 17.000 unabhängige Brauereien gibt. 86 % davon befinden sich in den USA und Europa.

Die Auswahl des Bierglases ist nicht nur eine ästhetische Frage, sondern kann auch einen Unterschied beim Biergenuss bedeuten. Im Folgenden finden Sie eine Liste verschiedener Bierstile – und aus welchem Glas Sie sie trinken sollten.

Bierstil: Double Stout
Charakter: samtig weiches Bier mit trockenen, gebrannten Aromen sowie Kakao- und Kaffeenoten
Beispiel: Shepherd Neame Double Stout
Ideales Glas: Biertulpe

Bierstil: Weizenbier
Charakter: kaum hopfenbitter und relativ viel Kohlensäure
Beispiel: Erdinger Weißbier
Ideales Glas: Weizenglas

Bierstil: Englisches Bitter
Charakter: Pale Ale im britischen Stil mit hopfigem Charakter
Beispiel: Fuller's India Pale Ale
Ideales Glas: Krug

Bierstil: Tripel
Charakter: schweres, überwiegend blondes Bier mit einem starken Geschmack nach Malz und/oder bitterem Hopfen
Beispiel: Westmalle Tripel
Ideales Glas: Kelch

Bierstil: Pilsner
Charakter: frisch im Geschmack (deutsches Pilsner) oder dunkler und bitterer (tschechische Pilsner)
Beispiel: Pilsner Urquell
Ideales Glas: Pilsner-Glas

Bierstil: Belgisches dunkles Ale
Charakter: relativ starke Alkohol- und Malzpräsenz, die durch Hefe und Würze ausbalanciert wird
Beispiel: Leffe Brune
Ideales Glas: Schwenker

Bierstil: Bière Brut, Champagner-Bier
Charakter: feines Bier mit viel Alkohol und viel Kohlensäure
Beispiel: Malheur Bière Brut
Ideales Glas: Flöte

Bierstil: Gueuze oder Geuze
Charakter: trocken, erinnert an Cidre, dumpf, sauer und „bauernhofartig"
Beispiel: Oude Geuze Boon
Ideales Glas: Stange

Bierstil: Braunes Ale
Charakter: stark und malzig in Nordost-England, dunkler und süßer in Südengland sowie trockener in Nordamerika
Beispiel: Newcastle Brown Ale
Ideales Glas: Pint-Glas

Bierstil: Saison
Charakter: fruchtiges und würziges Pale Ale mit viel Kohlensäure
Beispiel: Saison Dupont Vieille Provision
Ideales Glas: übergroßes Weinglas

6.000

Jahre alt

Der älteste Beleg für die Herstellung von Bier ist 6.000 Jahre alt: Ein sumerisches Tongefäß, das im heutigen Iran gefunden wurde, enthält Spuren von Bierstein oder Kalziumoxalat. Wie hat es geschmeckt? Vermutlich sehr rauchig, da das Gerstenmalz über offenem Feuer getrocknet worden war. Und wie sah es aus? Höchstwahrscheinlich sehr trüb mit einer roten oder schwarzen Farbe.

Die grundlegenden Bestandteile von Bier sind Wasser, eine Stärkequelle wie Gerstenmalz, die sich vergären lässt, Brauhefe für die Gärung und Geschmacksstoffe wie Hopfen, um die Süße des Malzes auszugleichen.

Quellen: Systembolaget, Alltech, Factretriever, Paste Magazine, Business Insider, The Telegraph, Coaster Factory

Technik im Einsatz:

Die Macht der Daten

HONEYWELL UOP IST EIN WELTWEIT FÜHRENDER KONSTRUKTEUR VON RAFFINERIEN UND ERDÖLANLAGEN. DAS UNTERNEHMEN HAT ALFA LAVAL DAZU EINGELADEN, AN SEINEM BAHNBRECHENDEN CLOUDBASIERTEN CONNECTED-PLANT-PROGRAMM TEILZUNEHMEN – DER STARTSCHUSS FÜR EINE NEUE PHASE IN DER BEREITS 30 JAHRE LANGEN BEZIEHUNG DER BEIDEN UNTERNEHMEN.

VON **DAVID LANDES**
FOTOS **HONEYWELL** UND **GETTY IMAGES**

ÖL UND GAS zu raffinieren, ist ein Geschäft mit hohen Einsätzen und hohem Druck, das außerdem ein hohes Maß an betrieblicher Präzision erfordert.

Die Materialströme müssen überwacht und analysiert sowie Reaktionstemperaturen sorgfältig kalibriert werden. Außerdem verändern die Preise sich ständig, da unzählige andere Variablen Leistung und Gewinn eines Werks beeinflussen können.

„Da sich die Bedingungen im Lauf der Zeit verändern, verändert sich auch die optimale Art, diese Werke zu betreiben“, erklärt Christophe Romatier von Honeywell UOP, einem der führenden Prozess-Lizenzgeber in der nachgelagerten Öl- und Gasindustrie. „Die Betreiber können nur sehr schwer voraussehen, wie sie sich anpassen sollen, da sich die Bedingungen ständig mehr oder weniger in Echtzeit ändern.“

Unter Berücksichtigung dieser Herausforderungen startete Honeywell UOP 2016 das Connected-Plant-Programm. Dabei handelt es sich um einen anpassbaren, vernetzten Service, der Echtzeitdaten von verschiedenen Geräten streamt und analysiert. So erhalten Kunden ein weitaus präziseres, detaillierteres und ständig aktualisiertes Bild ihres Betriebs.

„Mit Connected Plant können wir Verbesserungen bei den operativen Ergebnissen unserer Kunden anstoßen“, sagt Romatier. „Schulungen abzuhalten und Berater zu schicken, reicht einfach nicht mehr. Die Vernetzung über die Cloud bietet einen sehr viel schnelleren Zugang zu Expertenwissen.“

DIE PACKINOX Wärmeübertrager von Alfa Laval haben seit über 30 Jahren ihren festen Platz in den Anlagenkonstruktionen von Honeywell UOP. Vor diesem Hintergrund war die Einladung an Alfa Laval zur Teilnahme an dem Programm ein natürlicher Schritt in der langjährigen Beziehung der Unternehmen.

„Das ist die Erweiterung einer bereits sehr starken und reifen Beziehung“, erklärt Romatier. „Alfa Laval und Packinox bieten eine umfangreiche und allgemein anerkannte Kompetenz,

„Wenn früher Probleme auftraten, hatten wir nur Zugriff auf vergangenheitsbezogene Daten. Jetzt können wir Daten ständig analysieren und so dazu beitragen, potenzielle Probleme zu erkennen, bevor sie auftreten.“
Thierry Sourp

Die Cloud im Einsatz
Der vernetzte Service streamt und analysiert Echtzeitdaten von verschiedenen Geräten und bietet so ein weitaus präziseres Bild des Betriebs.

die in der Branche großen Respekt genießt. Die Möglichkeit, Alfa Laval als Partner zu gewinnen, bedeutet einen großen Mehrwert für unsere Kunden."

Heute finden sich Packinox Wärmeübertrager in über der Hälfte der rund 600 Raffinerien, die weltweit in Betrieb sind. Sie spielen eine zentrale Rolle bei der Produktion von Aromaten und Kraftstoffen mit hoher Oktanzahl. Die Wärmeübertrager gewährleisten dabei, dass die Rohöldestillation, das katalytische Reformieren und die Abwärmerückgewinnung so effizient wie möglich erfolgen.

„Bei Packinox handelt es sich um spezialisierte Geräte mit sehr guter Leistung. Dass Alfa Laval seine Kompetenz einbringt, hilft Raffinerien dabei, diese Geräte noch effizienter zu nutzen", so Romatier. „Ihre Vernetzung ermöglicht einen Betrieb so nah wie möglich am Limit – so erhalten wir maximale Leistung bei gleichbleibender Zuverlässigkeit."

Packinox in das Connected-Plant-Programm einzubinden, optimiert aber nicht nur die Prozessleistung, sondern führt auch zu bedeutenden Vorteilen bei der Gerätewartung.

Werden eine geringe Abweichung oder ein kritischer Trend nicht rechtzeitig bemerkt, kann das direkte beträchtliche Auswirkungen auf den Gewinn haben. Deshalb suchen Raffinerien immer nach Services und Equipment, die dafür sorgen, dass ihre Anlagen dauerhaft mit Höchstleistung laufen. Dieser Gedanke war die treibende Kraft hinter der Connected-Plant-Initiative von Honeywell UOP.

SEIT IM SEPTEMBER 2018 der Einstieg von Alfa Laval in das Connected-Plant-Programm bekannt gegeben wurde, arbeitet ein engagiertes Techniker-Team intensiv daran, die Datenströme von Packinox in die Analyse-Infrastruktur zu integrieren.

„Das Schwierige daran ist, die Logik festzulegen, die einem mitteilt, ob eine Abweichung normal ist oder ein Anzeichen für ein Problem. Deshalb dauert es so lange", erklärt Thierry Sourp, Managing Director von Alfa Laval Packinox.

Honeywell UOP plant, noch im Sommer 2019 mit der ersten Connected Plant mit Packinox online zu gehen. Dann können Anlagenbetreiber von den vorausschauenden Wartungskapazitäten profitieren, die damit einhergehen, dass der langsame, fallbezogene, manuelle Prozess durch ein automatisiertes, kontinuierliches Echtzeit-Verfahren abgelöst wird.

„Wenn früher Probleme auftraten, hatten wir nur Zugriff auf vergangenheitsbezogene Daten. Jetzt können wir Daten ständig analysieren und so dazu beitragen, potenzielle Probleme zu erkennen, bevor sie auftreten", so Sourp.

Und potenziellen Problemen immer einen Schritt voraus zu sein, ist entscheidend: Denn ein Produktionsstopp kann eine Raffinerie täglich rund 1 Million Euro kosten. Rechnet man →

Bald verfügbar
Sobald die Datenströme integriert sind, soll die erste Connected Plant mit Packinox im Sommer 2019 online gehen.

„Alfa Laval und Packinox bieten eine umfangreiche und allgemein anerkannte Kompetenz, die in der Branche großen Respekt genießt.“
Christophe Romatier

die Zeit hinzu, die eine Raffinerie vor der Wartung zum Abkühlen benötigt, sowie die erforderliche Zeit, um sie wieder auf die volle Kapazität hochzufahren, verliert das Werk bei jeder Betriebsunterbrechung mindestens 5 Millionen Euro Umsatz.

„Ungeplante Produktionsstopps müssen unbedingt vermieden werden, da sie sich direkt und unmittelbar auf den Reingewinn auswirken“, erklärt er.

Selbst im Voraus festgelegte Wartungsarbeiten sind sorgfältig zu planen, um teure Ausfallzeiten zu minimieren. Die Erkenntnisse aus dem Connected-Plant-Programm können auch hierbei nützlich sein.

„Dank der Trendanalysen können wir Kunden im Voraus mitteilen, was sie während ihrer nächsten Abschaltung tun sollen. Außerdem können wir ihnen sagen, ob sie eine frühere Abschaltung in Betracht ziehen sollten, um die Wartung entsprechend zu planen“, fügt Sourp hinzu.

Neben der betrieblichen Effizienz bietet die Einbindung von Packinox Wärmeübertragern in das Connected-Plant-Programm Alfa Laval auch ein neues Instrument, um Kunden beim nachhaltigen Betrieb ihrer Anlagen zu helfen.

„Heutzutage ist viel von geplanter Obsoleszenz die Rede – doch in diesem Fall tun wir das Gegenteil. Wir möchten sicherstellen, dass unsere Wärmeübertrager so arbeiten, dass die Geräte eine maximale Lebensdauer erreichen“, so Sourp.

Es ist noch zu früh, um sagen zu können, wie viele Packinox Wärmeübertrager im kommenden Jahr mit der Connected-Plant-Initiative vernetzt werden. Doch Romatier von Honeywell UOP freut sich darauf, Alfa Laval an einem datenbasierten Lernzyklus zu beteiligen, von dem beide Unternehmen und ihre Kunden profitieren können.

„Alfa Laval ist jetzt ein Teil dieses Projekts“, erklärt er. „Wir betrachten das als enge Zusammenarbeit. Und wenn sich die Gelegenheiten dazu ergeben, können wir für unsere gemeinsamen Kunden Wege finden, um ihre Geschäftsergebnisse zu verbessern.“ ●

Was bedeutet geplante Obsoleszenz?

Geplante Obsoleszenz bezeichnet die Strategie, die Lebensdauer eines Produkts vorsätzlich zu beschränken, um Ersatzkäufe zu beschleunigen. Das Konzept hat seinen Ursprung in der Autoindustrie der 1920er Jahre. Heutzutage spricht man häufig in Bezug auf die Hightech-Industrie von geplanter Obsoleszenz. Man wirft den Unternehmen hier vor, Software-Updates zu veröffentlichen, die die Leistung älterer Modelle einschränken. Frankreich verabschiedete 2015 ein Gesetz, das diese Methode verbietet.

HÄTTEN SIE'S GEWUSST?

Forscher in der Antarktis haben dank Alfa Laval fließendes Wasser

EIN PLATTENWÄRMEÜBERTRAGER von Alfa Laval verhindert in der antarktischen Scott Base sogar bei Temperaturen von unter –50 °C, dass das Trinkwasser einfriert. So wird es möglich, dass die vielen dort stationierten Wissenschaftler ihrer wichtigen Klimaforschung nachgehen können.

Auch bei äußerst widrigen Bedingungen, bei denen die Betriebszeit von entscheidender Bedeutung ist, ist das Equipment von Alfa Laval unübertroffen. Von den eisigen Gewässern der Arktis, die nach einer Ölpest von Abstreichern gereinigt werden, bis hin zum „Dach der Welt" in der tibetischen Hauptstadt Lhasa, wo spezielle Wärmeübertrager für große Höhen helfen, den Energieverbrauch beim Heizen um bis zu 15 Prozent zu senken.

Ein Antarktis-Forscher während eines heftigen Schneesturms bei seinem Zelt.

FOTO: EDSON VANDEIRA, GETTY IMAGES

指挥平台
其中

Immer besser werden

Wer behauptet, dass man als Chinas größte Ölraffinerie keine ehrgeizigen Umweltziele haben kann?

VON **DAVID LANDES** FOTOS **HENGLI/PENGWEI SUN**

Vorige Seite:
Der Steuerraum der Hengli-Raffinerie auf der Insel Changxing erinnert an eine Höhle. Hengli schätzt, dass die Plattenwärmeübertrager von Alfa Laval den Brennstoffverbrauch um 30 Prozent senken können.

„Wir wollen Standards einhalten, die über die Umweltschutzvorschriften der chinesischen Regierung hinausgehen.“
Yanzhi Wu

IN WENIGER ALS einem Vierteljahrhundert hat sich die chinesische Hengli Group von einer einzelnen Textilfabrik zu einem Petrochemie-Giganten mit über 80.000 Mitarbeitern und einem jährlichen Umsatz von 48 Milliarden Euro entwickelt.

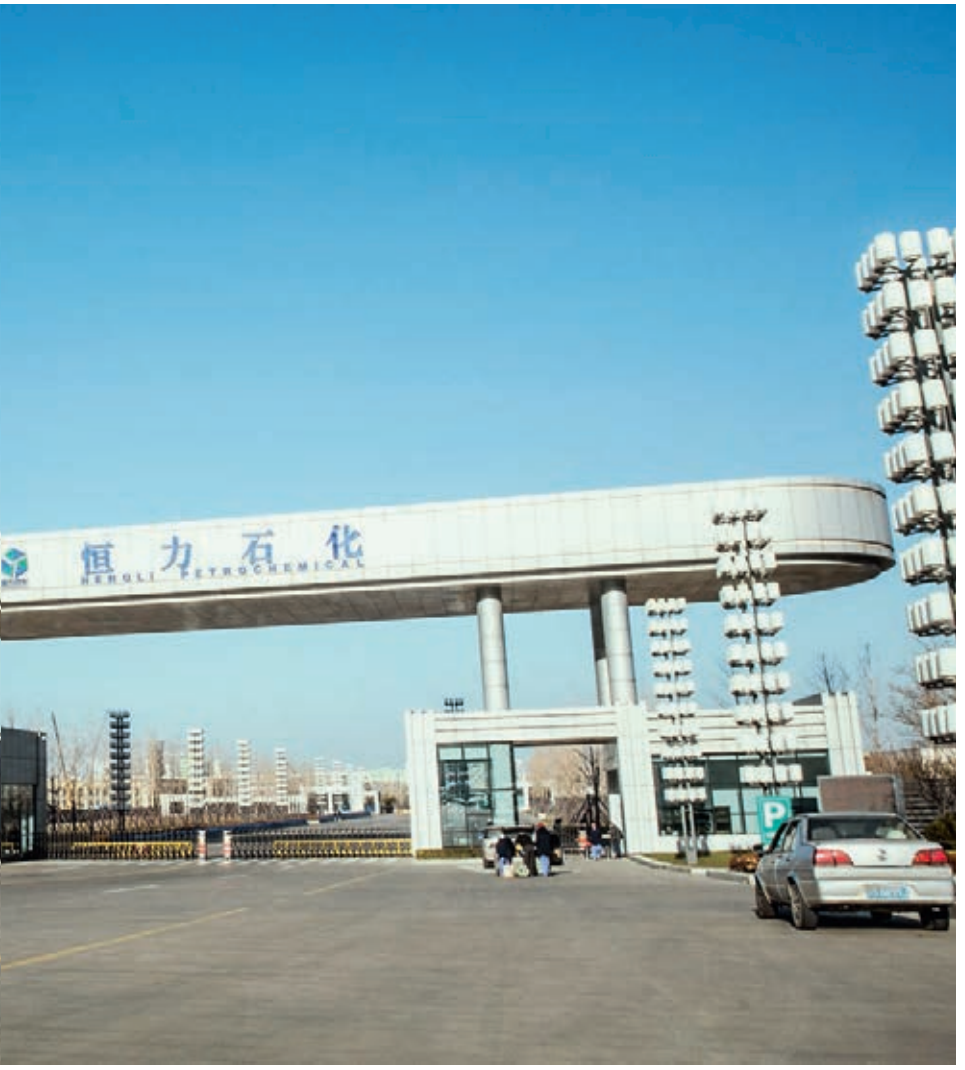
Anfang 2019 erreichte die Gruppe einen weiteren Meilenstein: Das erste Rohöl floss in die neue, 9,8 Milliarden Euro teure Ölraffinerie auf der Insel Changxing, die 120 Kilometer nordwestlich der Hafenstadt Dalian an der Nordostküste Chinas liegt.

Mit einer Raffineriekapazität von 400.000 Barrel Rohöl pro Tag macht die ausgedehnte Anlage Hengli zu einem der größten Raffinerie-Unternehmen Chinas.

Wer auf den Dschungel aus Türmen und Tanks auf der Insel blickt, wo Hengli die Anlage seit 2012 betreibt, denkt vermutlich nicht sofort daran, dass das Unternehmen als Vorbild in Sachen Umweltschutz gilt.

„Wir wollen Standards einhalten, die über die Umweltschutzvorschriften der chinesischen Regierung hinausgehen,“ erklärt Yanzhi Wu, Purchasing Division Manager bei Hengli. „Wir wollen immer besser werden. Wir möchten auf nachhaltige Weise wachsen und uns entwickeln.“

Der Unternehmer Jianhua Chen gründete Hengli 1994, als er eine bankrotte Textilfabrik kaufte. 2004 eröffnete Hengli das erste Werk für Polyesterherstellung. Nachdem das Unternehmen mit der Entwicklung eines petrochemischen Betriebs begonnen hatte, dauerte es nicht lange, bis die Gruppe einer der weltgrößten Produzenten von faserreiner Terephthalsäure (purified terephthalic ACID, PTA), dem



Links im Uhrzeigersinn:
Die ausgedehnte Anlage von Hengli an der Nordostküste Chinas ist eine der größten Ölraffinerien des Landes.

Yanzhi Wu, Purchasing Division Manager, Hengli Group.

Belinda Lau, Business Unit Manager for Heat Exchangers in Process Industry, Energy Division für China bei Alfa Laval.

Vorläufer von Polyester, wurde.

Trotz des schnellen Wachstums hat sich Hengli dazu verpflichtet, auch weiterhin hohe Umweltstandards einzuhalten. Deshalb investiert das Unternehmen viel, um in diesem ressourcenintensiven Sektor Energieverbrauch und Emissionen zu senken.

DIE INSEL CHANGXING verfügt über ein innovatives integriertes Abwasseraufbereitungssystem, das vom Internationalen Abwasserverband wegen seiner Vorteile für die Umwelt gewürdigt wurde. Hengli hat außerdem an UNO-Schulungen teilgenommen, um zu einer Verbesserung der Nachhaltigkeit in Chinas Textilindustrie beizutragen.

Seit Hengli 2003 erstmals Wärmeübertrager von Alfa Laval in seiner Produktionsanlage installierte, ist Alfa Laval ein zuverlässiger Partner, der Hengli beim Erreichen seiner Nachhaltigkeitsziele unterstützt.

„Wir haben eine fruchtbare Beziehung und unsere Zusammenarbeit setzt sich kontinuierlich fort“, fügt Wu hinzu. „Das Equipment von Alfa Laval wird immer zur Entwicklung von Hengli beitragen.“

Belinda Lau, Business Unit Manager for Heat Exchangers in Process Industry, Energy Division für China bei Alfa Laval erklärt: „Hengli ist ein Unternehmen, das bei allem, was es tut, an der Spitze stehen will. Es investiert in die neueste Technologie und möchte der Branche beim Umweltschutz immer einen Schritt voraus sein.“

„Das passt sehr gut zu Alfa Laval. Denn es ist unser Wunsch, für unsere Kunden eine wichtige Rolle beim Erreichen ihrer eigenen Nachhaltigkeitsziele zu spielen“, so Lau weiter. →

„ Hengli möchte der Branche beim Umweltschutz immer einen Schritt voraus sein. Das passt gut zu Alfa Laval.“
Belinda Lau

Rechts von oben:
Die Kapazität der Raffinerie der Hengli Group auf der Insel Changxing beträgt beeindruckende 400.000 Barrel Rohöl pro Tag.

Ein Blick auf die Wärmeübertrager für atmosphärischen Kopfdampf in der Rohöldestillationseinheit.

Wärmeübertrager für schweres Vakuumgasöl (HVGO) spielen in der Rohöldestillation ebenfalls eine Rolle.

LAU IST BEREITS seit 24 Jahren bei Alfa Laval beschäftigt und arbeitet seit dem ersten Werksprojekt mit Hengli zusammen. Sie hat die Entwicklung der Partnerschaft zwischen den beiden Unternehmen also hautnah miterlebt.

„Wir haben über die Jahre viel Vertrauen aufgebaut. Es ist ein sehr langfristiger Prozess“, fügt sie hinzu. „Sie vertrauen unserer Produktqualität und unseren Kenntnissen bei der Konstruktion. Doch es geht nicht nur um das Produkt selbst. Es geht auch darum, wie wir die Konstruktion und die Konfiguration anpassen, um die Prozessbedingungen für eine bestimmte Anwendung zu erfüllen.“

Alfa Laval hatte seine Leistungsfähigkeit und Reaktionsgeschwindigkeit bei der Einführung klimafreundlicher Lösungen schon oft nachgewiesen. Deshalb war Alfa Laval eine logische Wahl für Hengli, als das Unternehmen nach Wegen suchte, um die Wärmeübertragung und -rückgewinnung in seiner kürzlich eröffneten Raffinerie zu optimieren.

Energiekosten machen etwa 30 % der gesamten Betriebskosten einer Raffinerie aus. Deshalb wirken sich Maßnahmen, die die Energieausgaben senken, stark auf die Rentabilität aus. Nicht weniger wichtig sind die potenziellen Senkungen der CO_2-Emissionen durch einen geringeren Brennstoffverbrauch.

Alfa Laval schlug Hengli deshalb die Installation verschweißter Plattenwärmeübertrager vor, die kompakter und effizienter sind als herkömmliche Rohrbündelwärmeübertrager. Mit den verschweißten Plattenwärmeübertragern konnte Hengli die Raffinerie so konstruieren, dass sie verschiedene Prozessströme nutzt, um das eingehende Rohöl auf die höchstmögliche Temperatur aufzuheizen, bevor es in den Destillationsprozess in einem sehr kompakten Raum eintritt. „Wenn man die Prozessströme nutzt, um die höchstmögliche Temperatur zu erreichen, wird das Rohöl kostenlos aufgeheizt. Ohne Brennstoffkosten und mit weniger Emissionen“, erklärt Lau.

Es ist zwar noch zu früh, um exakt zu berechnen, um wie viel die Wärmeübertrager von Alfa Laval die Kosten und Emissionen der Raffinerie senken können. Aber Henglis eigene Machbarkeitsstudie schätzt, dass der Wechsel zu Plattenwärmeübertragern von Alfa Laval den Brennstoffverbrauch der Anlage um 30 % reduzieren würde.

Die verstärkte Zusammenarbeit zwischen Alfa Laval und Hengli im Zusammenhang mit dem Raffinerieprojekt ist ein gutes Beispiel für das, was Lau als echte „Win-Win-Partnerschaft“ bezeichnet, in der beide Unternehmen sich gegenseitig dazu herausfordern, anders zu denken und besser zu werden. Zum einen hat Alfa Laval Hengli dazu bewegt, über neue Wärmeübertrager nachzudenken. Zum anderen hat Hengli Alfa Laval dazu gebracht, ein stärkeres Produktportfolio und einen noch besseren Service anzubieten.

„Wir helfen ihnen dabei, ihre Ziele in puncto Energieeffizienz und Emissionen zu erreichen. Und sie bringen uns dazu, unser Produktportfolio und unser Know-how zu verstärken“, erklärt Lau. „Die Arbeit mit ihnen tut uns gut. Sie zwingt uns beide dazu, besser zu werden.“ ●

3 SCHRITTE FÜR PETROCHEMIE-KUNDEN, UM IHRE EFFIZIENZ ZU VERBESSERN UND EMISSIONEN ZU REDUZIEREN

1. Finden Sie Möglichkeiten, wie Sie die Wärmerückgewinnung mit hocheffizienter Plattenwärmeübertrager-Technologie verbessern können.

2. Denken Sie über Spiralwärmeübertrager nach, die Verunreinigungen minimieren und so Ihre betriebliche Effizienz erhöhen.

3. Binden Sie Anbieter von hocheffizienten Wärmeübertragern schon ein, bevor das Prozessdesign endgültig definiert ist. So lässt es sich optimal gestalten.

V-331
V-205
安
全

Alfa Laval: mitten im Geschehen

VON DER Weltausstellung 1889 in Paris bis hin zur kommenden Expo 2020 in Dubai ist Alfa Laval seit über einem Jahrhundert weltweit vor Ort bei den wichtigsten Treffen von Menschen und Technologie.

In Paris standen seinerzeit die Separatoren mit den frisch patentierten Alfa-Tellersätzen im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. 1904 war Alfa Laval bei der Weltausstellung im amerikanischen St. Louis präsent, an der Aussteller aus über 60 Ländern teilnahmen.

In den letzten Jahren beteiligte sich Alfa Laval außerdem an bedeutenden Veranstaltungen in Asien, wie z.B. an den Olympischen Spielen 2008 in Peking und der Expo 2010 in Shanghai, wo das Unternehmen offizieller Partner des schwedischen Pavillons war. Und wir werden erneut mitten im Geschehen sein, wenn die ganze Welt in den nächsten Jahren in den Nahen Osten blickt: zur Expo 2020 nach Dubai und 2022 zur FIFA Weltmeisterschaft in Katar.

FOTO: STADSMUSEET

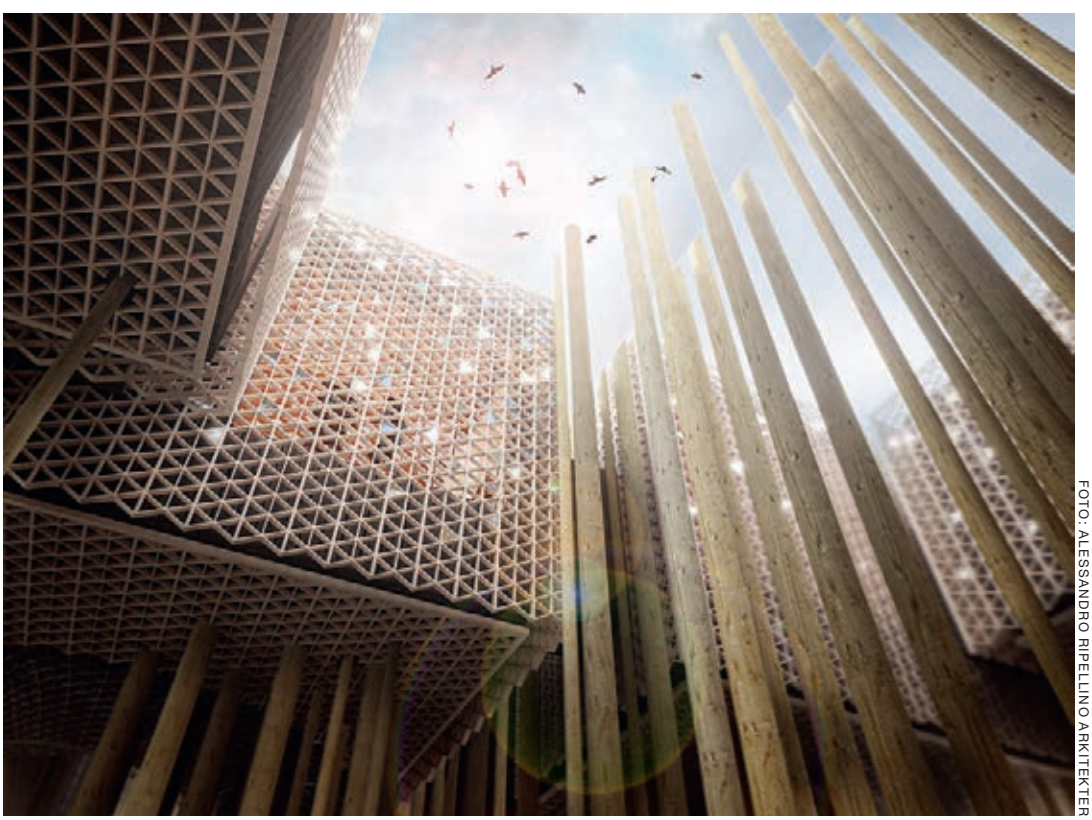


FOTO: ALESSANDRO RIPELLINO ARKITEKTER

Oben:
Das Ausstellungsstück „AB Separator" im Palais des Machines in Paris 1889 sollte einen großen Separator darstellen.

Links:
Das Design des schwedischen Pavillons auf der Expo 2020 in Dubai wurde von „The Forest" inspiriert. Er kombiniert nordische Wälder mit geometrischen Mustern des Islam.

Demnächst in *Here*…
Wir treffen Caroline Gjertsen und ihre Kollegen im Framo Innovation Center, um mehr über ihre Arbeit an der Entwicklung der Pumpentechnologie von morgen zu erfahren.

NR. 38

NÄCHSTE AUSGABE

Kreative Köpfe

Bei allen Diskussionen über Innovation, Digitalisierung und künstliche Intelligenz vergisst man leicht den wichtigsten Antrieb hinter allem, was wir bei Alfa Laval tun: die Menschen. In der nächsten Ausgabe von *Here* werfen wir einen genaueren Blick auf einige der Menschen, die unsere wichtigste Ressource darstellen: die neugierigen Köpfe, die daran arbeiten, unsere Welt besser zu machen – Tag für Tag.

Die Energie der Welt cleverer nutzen

50.000.000.000 Watt. So viel Energie benötigen zwei Milliarden Glühbirnen, um Licht in unsere Welt zu bringen. Genauso viel Energie sparen Unternehmen weltweit durch die jährlichen Installationen neuer Wärmetauscher von Alfa Laval. Beleuchten wir also einmal, wie Energie alternativ genutzt werden kann.

So sehen die Fakten aus: Heutzutage geht sehr viel Energie in industriellen Prozessen verloren, hauptsächlich in Form von Abwärme. Aber für dieses Problem gibt es eine einfache Lösung: Denn mit unseren hochentwickelten Wärmetauschern lässt sich die Energieeffizienz dieser Prozesse um bis zu 50 Prozent verbessern. Das senkt den weltweiten Energiebedarf um 50 Gigawatt. Außerdem sinken die CO_2-Emissionen jedes Jahr um rund 150 Millionen Tonnen – das entspricht den Abgasen, die 30 Millionen Autos jährlich in die Atmosphäre ausstoßen. All das trägt zu einer saubereren Umwelt bei.

Pure Leistung. Alfa Laval will seinen Kunden bei der Optimierung ihrer Prozesse helfen. Ob Energie und Chemie, Schifffahrt und Transportwesen oder Nahrungsmittel und Getränke: Wir arbeiten in vielen Branchen unermüdlich daran, den optimalen Weg zu finden.

Expertise, technischer Support und Service – in über 100 Ländern bieten wir das unseren Kunden. Und diese konfrontieren uns immer wieder mit neuen Ideen und inspirieren uns mit ihrer Leidenschaft. Durch unsere Zusammenarbeit können wir verantwortungsvolles, nachhaltiges Wachstum schaffen und so für Menschen und Erde zu einer helleren Zukunft beitragen.

ALFA LAVAL

www.alfalaval.com