

here

DIE SERVICE- EVOLUTION

– von Reparaturen und Wartung zu
aktiv erweitertem Mehrwert für Kunden

DIE SCHWARZE LAGUNE
Kasachstan: die
Verwandlung von Gift in
handelsfähiges Rohöl

UNTERS DACH
Moskaus Märkte werden
dank des Umzugs nach
drinnen sicherer und sauberer

TESTSIEGER
Der Schifffahrtsindustrie
beim Erreichen von
Umweltvorgaben helfen



12 Reinemachen in Kasachstan

Verschmutzung durch Altöl wird in Profit verwandelt.

6 THEMA: Das neue Service-Modell

Warum Service heute mehr bedeutet als Ersatzteile und Reparaturen, nämlich Lösungen für die Herausforderungen der Kunden.

32 In Moskaus Lebensmittelmärkten kehrt Ordnung ein

Durch die ausgedehnte Food City sind Lebensmitteleinkäufe in der russischen Hauptstadt wieder risikofrei.

16 Das modernste Flutschutzwehr der Welt

Eine 5,5 Mrd. Euro teure Konstruktion auf dem Meeresboden schiebt sich zwischen Venedig und die steigenden Fluten.

21 Antihalt-Behandlung für Wärmeübertrager

Wie hochmoderne Keramikbeschichtungen Betriebskosten in der Ölindustrie senken.

22 Nettonutzen

Mit Skimmern holt sich ein Meeresfrüchtehersteller aus Alaska Fischöl zurück und leistet damit einen Beitrag zur Umwelt.

Im Geschwindigkeitsrausch

editorial Es sind aufregende Zeiten bei Alfa Laval. Wie Sie vielleicht gehört haben, sind wir dabei das Unternehmen neu zu organisieren. Das Hauptziel ist, die Anforderungen unserer Kunden und Geschäftspartner besser verstehen und erfüllen zu können. Unsere Schlüsselbegriffe sind in diesem Zusammenhang: Geschwindigkeit, Reaktionsgeschwindigkeit und Zuverlässigkeit.

Tatsächlich ist mein persönliches Ziel, dass unsere Kunden mir in zwei Jahren etwas sagen wie: „Ja, man merkt den Unterschied, ihr habt deutlich Fahrt aufgenommen. Ihr seid schnell, auch in der Reaktion, und euer Angebot ist äußerst ansprechend!“

EINE WICHTIGE SÄULE im Hinblick auf unseren neuen Kurs bildet der weitere Ausbau unserer technologischen Stärken. Unsere drei Schlüsseltechnologien – Wärmeübertragung, Separation und Fluid Handling – und die Kernproduktgruppen bleiben das Rückgrat des Unternehmens. Dabei werden wir auf Grundlage von Markterkenntnissen unsere Forschung und Entwicklung auf die Bereiche ausrichten, die für die Verfahren unserer Kunden einen Mehrwert darstellen.

Außerdem galt unser Augenmerk in den letzten Jahren verstärkt dem Service, und dieser Entwicklung werden wir uns in Zukunft noch eingehender widmen. Dabei dreht sich alles darum, Kunden Lösungen für ihre Anforderungen anzubieten, anstatt sie nur mit Waren zu versorgen.

Ein anderer schwedischer CEO hat es so formuliert: Wir Hersteller bezeichnen es als „Aftermarket“, dabei wissen wir sehr wohl, dass es für unsere Kunden Tagesgeschäft ist. Für diese Ausgabe haben wir „Service“ zum Thema gemacht und untersuchen den Paradigmenwechsel weg von reaktiver Wartung hin zu proaktivem Service und Support.

AUSSERDEM STATTEN WIR dem Alfa Laval Test- und Schulungszentrum

im dänischen Aalborg einen Besuch ab. Hier wird derzeit an Lösungen für die Herausforderungen der Schifffahrtsindustrie gearbeitet. Dazu gehören zum Beispiel Verbrennungstechnologien für die weltweit wachsende Flotte von Flüssiggastankern.

Venedig – wir berichten aus einer der symbolträchtigsten Städte der Welt, die, wie wir alle wissen, einer erheblichen Hochwassergefahr



ausgesetzt ist. Wir sind stolz darauf, einen Teil zur Lösung dieser Bedrohung beitragen zu können. Lesen Sie den Beitrag zu diesem Wunder der Technik in dieser here.

UNSERE KORRESPONDENTEN berichten zudem aus Moskau, wo Verbraucher dank der riesigen Food City keinen Speißbrutenlauf mehr durch die berühmten Lebensmittelmärkte der Stadt vollführen müssen, sondern wieder sicher und frischer einkaufen können. Und aus Kasachstan bringen wir Ihnen die faszinierende Geschichte eines ansässigen Unternehmers, der Altöl, das lange Zeit die Landschaft verschmutzt hat, mithilfe von Technologie von Alfa Laval recycelt.

Ich wünsche Ihnen eine interessante und hoffentlich inspirierende Lektüre!

TOM ERIXON
PRESIDENT UND CEO
ALFA LAVAL GROUP

30 Joghurt-Boom in China

Die Erfolgsgeschichte eines Milchprodukts – trotz weitverbreiteter Laktose-Intoleranz.

25 Wie ein Schiff – nur an Land

Test- und Schulungszentrum entwickelt die Meerestechnologie der Zukunft.

here
www.alfalaval.com/here

Nr. 35/2017

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: Spoon Publishing AB

Redaktionsleiter: David Wiles

Layouter: Justus Hultgren

Titelbild: Teamhawaii

Übersetzungen: SDL

Prepress: Spoon Publishing AB

Druck: Exakta Print AB

here erscheint auf Chinesisch, Englisch, Französisch, Deutsch, Japanisch und Russisch.





DOPPELTER MEILENSTEIN BEDEUTET SCHLECHTE NACHRICHTEN FÜR INVASIVE ARTEN

Unbehandeltes Ballastwasser, das der Verbreitung invasiver Wasserlebewesen wie Bakterien, Mikroben und kleinen wirbellosen Tieren Vorschub leistet, stellt weltweit ein großes Problem dar. Es kann schwere und oft irreversible Schäden im lokalen Ökosystem und der Artenvielfalt verursachen und erhebliche

wirtschaftliche Konsequenzen nach sich ziehen. Mit der Zunahme des Seehandels hat sich dieses Problem mit alarmierender Geschwindigkeit verschärft. Deswegen war die Erleichterung spürbar, als zum Abschluss eines langwierigen Prozesses Finnland Anfang September 2016 das Ballastwasser-Übereinkommen der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (IMO) der UN

ratifizierte. Das Ballastwasser-Übereinkommen, das eine schrittweise Einführung ab dem 8. September 2017 vorsieht, legt die Voraussetzungen für Schiffe im internationalen Handel in Bezug auf die Handhabung ihres Ballastwassers und ihrer Sedimente fest.

Die Ratifizierung fiel mit dem zehnjährigen Jubiläum der Markteinführung von Alfa Laval PureBallast, dem weltweit

ersten gewerblich verfügbaren chemikalienfreien Ballastwasseraufbereitungssystem zusammen. Die Produktpalette, mittlerweile in der dritten Generation, ist aufgrund ihres herausragenden Leistungsvermögens sowohl in Süß- und Brackwasser als auch in Meereswasser noch immer die bevorzugte Lösung. Bis heute wurden mehr als 1.200 Systeme verkauft, von denen über 300 als Umbauten installiert wurden.

ONLINE



DAS HERE-MAGAZIN GIBT ES JETZT ONLINE

Eine Online-Version des **Here-Magazins** ist jetzt unter www.alfalaval.com zu finden und versorgt Sie mit einem noch besseren weltweiten Zugang zur einzigartigen Mischung aus Industrieblicken, Trends, Inspiration und Neuigkeiten aus der Welt von Alfa Laval.

Here-Online ist derzeit auf Englisch und ab 2017 in weiteren Sprachen verfügbar.

Die Online-Inhalte von Here werden über die Social-Media-Kanäle von Alfa Laval verbreitet. Um über regelmäßig erscheinende Neuigkeiten, Artikel und vieles mehr auf dem Laufenden zu bleiben, folgen Sie uns auf Facebook und LinkedIn.

2017 WIRD FÜR ALFA LAVAL IN VIELERLEI HINSICHT EIN DENKWÜRDIGES JAHR, IN DEM EINE GANZE REIHE WICHTIGER JUBILÄEN ANSTEHT:



Alfa Laval Neuseeland: 90 Jahre
Alfa Laval Indien: 80 Jahre

2017 macht auch das Jahrhundert für Alfa Laval als Lieferant für die Schifffahrtsindustrie voll. Vor 100 Jahren lieferte das Unternehmen seinen ersten Ölseparator für Schiffe.

Topleistung verdient sich die Zertifizierung

Eine Reihe von Plattenwärmeübertragern aus dem Kupferlötverfahren von Alfa Laval und dem AlfaNova-Fusionsverfahren haben das Vertrauenszeichen AHRI Certified™ erworben. Diese Produkte werden als Alfa Laval CBAQ und AlfaNova AQ vermarktet.

Von AHRI (Air Conditioning, Heating & Refrigeration Institute) zertifizierte Produkte werden strengen, unabhängigen, jährlich durchgeführten Prüfungen unterzogen, um sicherzustellen, dass ihre Leistung den Herstellerangaben entspricht. Dies ermöglicht Kunden einen einfacheren Vergleich.

Der heutige HLK-Markt unterliegt starkem Wettbewerb, was zur Folge hat, dass Hersteller Wärmeübertrager oft zu niedrig beibehalten, um sich so Preisvorteile zu sichern. Das AHRI-Leistungszertifikat schafft Transparenz und somit Anreize für Hersteller, neue und effizientere Lösungen zu entwickeln.

Gute Aussichten für den Lebensmittel- und Energiesektor in Nord-West-Afrika

Aufgrund der rasanten Entwicklung der Lebensmittel- und Energieindustrie in Nord-West-Afrika wird ein steigender Bedarf für Verfahrenstechnik in der Region erwartet.

Afrika ist der größte Kontinent und der mit der zweithöchsten Bevölkerungszahl der Erde. Algerien ist flächenmäßig das größte Land und Nigeria das bevölkerungsreichste.

„Diese Zahlen geben uns starke Zuversicht in Bezug auf die Entwicklung Nord-West-Afrikas, und deswegen haben wir in den Aufbau einer Sales-und-Service-Organisation in dieser Region investiert“, erzählt Jo Vanhoren, Managing Director Alfa Laval France & North West Africa.

Der Schwerpunkt der Organisation liegt auf der Öl- und Gasindustrie, den Bereichen Energie, Maritimes und Diesel sowie der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie.

Der Maul- und Klauenseuche Herr werden

Obwohl sie in vielen Teilen der Welt bereits als ausgerottet gilt, leiden in Asien, Afrika und im Nahen Osten weiterhin viele Tiere unter der Maul- und Klauenseuche – und Landwirten entsteht finanzieller Schaden. Der Schlüssel zur Produktion von Impfstoffen gegen diese gefürchtete Krankheit ist eine sanfte Zentrifugation.



IMMER EINEN SCHRITT VORAUS

Die Alfa Laval Tellerzentrifugal-Separatoren sind in vier Größen erhältlich. Die Haupteigenschaften sind:

- **Minimierte Verunreinigungsgefahr**

Schonende Behandlung von empfindlichen Säugetierzellen. Weiches Anfahren reduziert Schervorgänge, die vollkommen hermetische Konstruktion minimiert die Luft-Flüssigkeitsgrenze, und ein Zulauf mit vollem Zugang bedeutet, dass keine anderen Geräte in diesem Prozess notwendig sind, die Zellen verletzen könnten.

- **Hygienische Konstruktion**

Für Biotech-Einsatzbereiche zugelassene Materialien. Sterilization-in-Place und Cleaning-in-Place.

- **Rundum-Unterstützung**

Inklusive Unterstützung zur umfassenden Validierung und optionalem Kompletttest vor Auslieferung.

Der weltweite Lebensstandard steigt und damit auch der Bedarf an Fleisch. Laut der Prognose der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wird die jährliche Fleischproduktion von 218 Mio. Tonnen in den Jahren 1997–1999 auf 376 Mio. Tonnen bis zum Jahr 2030 ansteigen.

Diese enorme Nachfrage bringt viele Herausforderungen mit sich. Eine davon ist es, die gefürchtete Maul- und Klauenseuche (MKS) unter Kontrolle zu bekommen. Diese Krankheit bringt nicht nur schweres Leid über die Tiere, sondern sie kann auch schwerwiegende ökonomische Konsequenzen bis hin zur Insolvenz von Landwirtschaftsbetrieben und sogar Rohstoffmangel nach sich ziehen. Die Lösung liegt in einer Kombination aus Impfungen, Kontrollen, Handelsbeschränkungen und Quarantänemaßnahmen.

Die vorherrschenden tierärztlichen Impfstoffe sind MKS-Impfstoffe. Sie werden in einem mehrstufigen Prozess hergestellt, bei dem Präparate mit abgetöteten Viren aus tierischen Zellkulturen zum Einsatz kommen.

Während der Erntephase werden die Zielproteine üblicherweise durch Zentrifugation von Zellrückständen befreit. Dies muss allerdings mit größter Vorsicht erfolgen, um zu verhindern, dass die empfindlichen Zellen beschädigt werden.

„Wenn Zellen während der Trennung brechen, können die Fragmente das Produkt kontaminieren. Die Weiterverarbeitung wird dann schwieriger und die Qualität beeinträchtigt. Die gesamte Charge könnte ruiniert werden“, erklärt Rikard Krook, Market Unit Manager Life Science bei Alfa Laval. „Unsere Kunden haben dieses Problem an uns herangetragen und nach einer besseren Lösung gefragt.“

Die Ingenieure von Alfa Laval haben jahrelang scherarme Konzepte für Biotech-Separatoren untersucht und entwickelt. Da sind zunächst der patentierte Scheibenzulauf und, ganz aktuell, die einzigartige, komplett hermetische Culturefuge-Separatorenreihe mit Hohlwellen zu nennen.

Die Kombination dieser Technologien mit dampfsterilisierbaren Einheiten mit hohem Rückhaltevermögen für biologisch gefährliche Anwendungen war der entscheidende Schritt zum Erfolg in dieser anspruchsvollen Industrie.

„Die Entwicklung, sowohl kurz- als auch langfristig, sieht positiv aus“, sagt Krook. „Dies gilt für die Bereiche Tiergesundheit und Humantherapeutika. Derzeit werden jede Menge Impfstoffe, Krebsmedikamente und monoklonale Antikörper der neuen Generation entwickelt. Biopharmazeutika stecken noch in den Kinderschuhen, deswegen gibt es nur einen Weg und der heißt wachsen.“

3 FAKTEN ZUR MAUL- UND KLAUSENSEUCHE

- MKS (Maul- und Klauenseuche) ist eine hoch ansteckende Viruserkrankung, die sowohl Haustiere als auch wild lebende Klauentiere befallen kann.
- Typisch ist das Auftreten von Blasen an den Hufen und in der Mundhöhle, dazu kommen weitere schwere Symptome. Betroffene Tiere erholen sich in der Regel, sind allerdings meist erschöpft und geschwächt.
- Es gibt sieben Erreger mit mehreren Untertypen, für die jeweils ein eigener Impfstoff benötigt wird. Dies und der Umstand, dass sich das Virus schnell repliziert, machen es so schwierig, die Krankheit in den Griff zu bekommen.



„Bei Servicemanagement geht es um Wertschöpfung“: Telematikfunktionen, wie das sensorbasierte Reporting über die Fahrzeugwartung und -nutzung, geben Autoherstellern die Möglichkeit, an einer engeren Beziehung mit den Kunden zu arbeiten und bessere Gewinnspannen zu erzielen.

ZU IHREN DIENSTEN!

TEXT: GREG MCIVOR PHOTOS: GETTY ILLUSTRATION: DAN HAMBE

In den letzten Jahren widmen Hersteller ihrem Servicegeschäft zunehmend Aufmerksamkeit. Lange wurde es als Nebenprodukt des Kerngeschäfts betrachtet, nämlich Produkte zu verkaufen. Nun ist der Service – im Englischen auch ‚Aftermarket‘ genannt – eine Möglichkeit geworden, sich vom Wettbewerb abzuheben. Hersteller konzentrieren sich darauf, ihren Kunden nicht einfach etwas zu verkaufen, sondern sie langfristig dabei zu unterstützen, ihre Aufgaben zu bewältigen und ihre Wettbewerbsfähigkeit beständig zu steigern. Martin Lundstedt, CEO der Volvo Gruppe, trifft den Nagel auf den Kopf: „Ich mag den Ausdruck ‚Aftermarket‘ nicht, denn es handelt sich um den Hauptmarkt des Kunden.“



„ Die Unterteilung in Waren und Service ist obsolet. Service ist der Schlüssel, der den Wert der physischen Waren erschließt.“

BO EDVARDSSON,
GRÜNDER DES „SERVICE RESEARCH CENTRE“ AN
DER UNIVERSITÄT KARLSTAD IN SCHWEDEN.



Henry Ford ist nicht nur Vater des Automobils und visionärer Geschäftsmann mit der instinktiven Gabe, das gewerbliche Optimum zu erkennen. So sah er schon früh das Potenzial von Service: „Ein Unternehmen, das sich uneingeschränkt dem Service widmet, hat nur eine Sorge bezüglich der Gewinne“, hat er einmal bemerkt. „Sie werden peinlich groß.“

JACK WELCH war von 1981 bis 2001 Geschäftsführer von General Electric und sah die Service-Frage so: „Die Herausforderung ist nicht Verbesserung. Es geht darum, das Service-Paradigma in der Branche oder

im Markt zu brechen, damit Kunden nicht nur zufrieden sind, sondern so geschockt, dass sie Fremden auf der Straße erzählen, wie gut du bist.“

Und natürlich ist es genau das, wonach Lieferanten streben sollten: die Erwartungen des Kunden übertreffen, indem sie deren Probleme vorhersehen und lösen, bevor diese auftreten.

Seit Jahrzehnten waren viele Unternehmen langsam darin, das Paradigma zu brechen, oft mit der Tendenz, den Service als eine Art Nebenattraktion zum Hauptgeschäft Produktverkauf zu sehen. Aber das verändert sich.

Wirtschaftlicher Druck sowie die zunehmende Austauschbarkeit von Ausstattung

und Hardware (Commoditization) zwingt Hersteller, neue Wege zu suchen, wie sie sich von der Konkurrenz abheben.

Viele versuchen, die Beziehung zu ihren Kunden enger zu gestalten, indem sie durch den Service Sicherheit geben sowie längere Produktionszeiten, effizientere Prozesse und Kosteneinsparungen in Aussicht stellen – und sich eben nicht auf die pure Lieferung von Waren beschränken.

Bo Edvardsson, Professor für Business Administration und Gründer des Service Research Centre an der Universität Karlstad in Schweden, sagt, das geschieht, weil es nicht mehr ausreicht, nur isoliert auf Produkte und Services zu schauen.

„Die Unterteilung in Waren und Service

Rolls-Royce – bringt den Service auf Touren

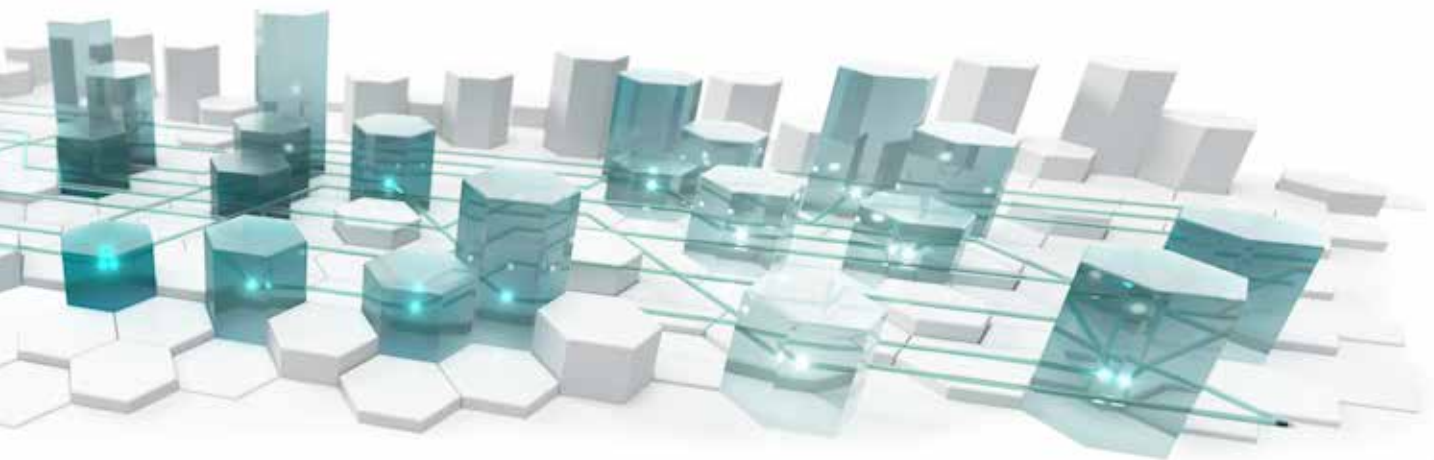
Wenige Hersteller haben Service mit so viel Enthusiasmus und Erfolg einbezogen wie der zweitgrößte Hersteller von Flugzeugmotoren.

In wenigen Jahrzehnten hat sich das Unternehmen mit Sitz in Großbritannien, das auch in den Bereichen Schiffsmotoren und Energie tätig ist, von einem Verlust machenden Unternehmen zum Branchen-Champion gewandelt. Wie? Indem es die Grenzen zwischen Produktion und Serviceangebot verwischt hat.

Das alte Rolls-Royce-Modell umfasste den Verkauf von Motoren und später von Ersatzteilen. Das Unternehmen hat sich als Serviceanbieter neu erfunden. Es beliefert Fluggesellschaften mit „Power by the hour“ durch das Paket „Total Care“, das sich auf die langfristige Reparatur und Wartung konzentriert.

Die Kunden erhalten feste und vorhersehbare Wartungskosten über einen ausgedehnten Zeitraum und vermeiden so Kosten, die durch ungeplante Wartung und Ausfall entstehen. Während Rolls-Royce also weiterhin Motoren herstellt, konzentriert es sich stark auf die Wartung dieser Maschinen und löst Probleme, die während der Einsatzzeit entstehen können.

Heute macht Service mehr als die Hälfte des Jahresumsatzes bei Rolls-Royce aus und das Unternehmen ist höchst profitabel. Ein klassisches Beispiel dafür, wie Service helfen kann, Mehrwerte und Kundenzufriedenheit zu schaffen.



ist obsolet. Services sind der Schlüssel geworden, der den Wert der physischen Waren erschließt,“ erklärt er.

„Commoditization of goods“ bedeutet, es wird einfacher für die Konkurrenz, Hardware zu kopieren und zu imitieren. Das macht es schwer für Lieferanten, ihre Produkte zu differenzieren, und ermutigt dazu, mit Blick auf den Service neue Wege zu finden, um sich von der Masse abzuheben.

AUCH FINDET DIE ZUR HANDELSWARE GEWORDENE HARDWARE zu geringeren Kosten auf den globalen Markt als Waren von traditionellen Marktführern. Das führt zur Schwächung der Business-to-Business Marken

und sorgt für Druck auf die Gewinnspanne bei der Herstellung.

„Unternehmen ziehen den Schluss, dass wir gesamtheitlich auf die Beziehung mit dem Kunden schauen müssen. Jeder Berührungspunkt ist eine Möglichkeit zur Differenzierung und wir müssen diese ergreifen, denn es reicht nicht mehr aus, sich ausschließlich auf Hardware zu konzentrieren“, so Peter Norrby, Service Manager bei Alfa Laval, Food & Water Division.

„Bei allen Berührungspunkten, die Sie mit einem Kunden haben, welcher hat die größte Reichweite? Es ist Service. Service ist grundlegend. Er ist ein Weg, um dem Kunden Betriebszeit zu garantieren, die

Kosten für die Einsatzdauer zu senken und sicherzugehen, den Versprechen an die eigenen Kunden gerecht zu werden. Er ist eine Möglichkeit, uns von der Konkurrenz zu unterscheiden.“

ES GIBT EINE REIHE VON FAKTOREN, die Unternehmen dazu bringen, ihre Reichweite in die Servicebereitstellung zu erweitern. Digitalisierung und das Internet der Dinge sorgen für einzigartige Gelegenheiten, Maschinen mit Sensoren und anderen Geräten auszustatten, die Signale geben, wann Service ansteht oder ein Problem auftreten könnte.

Außerdem drängt die wachsende soziale Verantwortung die Unternehmen dazu,

eine Lebenszyklus-Perspektive bei ihren Investitionen einzunehmen. Daher sind sie zunehmend bereit, Alternativen zu bevorzugen, die anfangs teurer erscheinen, aber weniger Ressourcen kosten und damit langfristig billiger sind. Während Besitzer einiger Fabriken in schnell wachsenden Märkten die Produktion kurzfristig betrachtet haben, sieht die langfristige Perspektive mittlerweile mehr Unternehmen, die in Qualität und Haltbarkeit investieren. Dadurch gewinnt der Bedarf nach Service zunehmend an Bedeutung.

Tony Shakib, Vice President beim US-Datennetzwerkriesen Cisco, sagt, dass die Bewegung hin zu einer serviceorientierten Strategie „Möglichkeiten für ein am Mehrwert orientiertes Angebot bietet. Dieses ermöglicht es, Unternehmensergebnisse wie Performance oder Betriebszeiten in Rechnung zu stellen, statt die physischen Posten.“

GROSSE UNTERNEHMEN übernehmen zunehmend solche Strategien. Das

Gesundheitsunternehmen Siemens Healthineers Deutschland stellt seinen Kunden Rechnungen auf der Basis der Betriebszeit. Es nutzt anspruchsvolle Technik und fortschrittliche Prozesse und Workflows, die Reparaturinformationen in Echtzeit, Bestandsmanagement, Preisgestaltung und Rechnungsstellung mit fortschrittlichen Logistiksystemen verbinden, damit die Servicetechniker die richtigen Daten und Teile erhalten – wo und wenn sie diese benötigen.

Im Wesentlichen spiegelt die Entwicklung des Service eine neue kommerzielle Haltung wider: Beim Geschäft geht es nicht nur um den Verkauf von Einheiten und Produkten, sondern auch darum, den Kunden zu unterstützen, in seinem Geschäft wettbewerbsfähig zu sein.

„Der kurzfristige Gewinn durch einen Verkauf macht keinen Kunden glücklich. Wenn der Kunde zehn Jahre lang ein Problem hat, kommt er nicht wieder. Die Devise ‚Verkaufen und weiter‘ gilt nicht

mehr“, erklärt Peter Norrby von Alfa Laval.

Das ist eine große mentale Veränderung – sie erfordert einen Sprung nach vorne in der Vorstellung und dem Vertrauen von Traditionsherstellern von Investitionsgütern.

Weitsichtige Unternehmen begrüßen die neue Service-Denkart und integrieren Service und Verkauf zunehmend zum Nutzen ihrer Kunden. Um es mit Bo Edvardssons Worten auszudrücken: „Services sind Ressourcen-Wegbereiter für Systeme, die Wert schaffen. Bei Servicemanagement geht es um Wertschöpfung – und davon werden wir noch einiges mehr sehen.“

Die künftige Richtung ist klar: Service ist ein grundlegender Hebel für Unternehmen, sich von Konkurrenten abzusetzen und langfristig Kundenwert zu schaffen. Denn welcher Kunde ist nicht an längeren Betriebszeiten, vorhersehbaren Wartungskosten sowie Ruhe und Gelassenheit interessiert? ■

Der Verkauf von Sicherheit

Service Manager Peter Norrby sagt, dass die Denke der Kunden von Alfa Laval sich verändert hat, von „komm nicht vorbei, um zu verkaufen“ zu „komm und hilf mir, mein Geschäft am Laufen zu halten“.

„Es geht um die Frage, wie wir über die Einsatzzeit der Ausrüstung maximale Kundenzufriedenheit sicherstellen. Es geht darum, den reaktiven Verkauf von Ersatzteilen zum proaktiven Verkauf von Sicherheit zu verändern.“

Alfa Laval nutzt zunehmend fortschrittliche Software und Sensoren, um den Zustand der installierten Produkten zu überwachen. Es ist wichtig für die Produktivität und die Betriebszeiten der Anlage, den richtigen Zeitpunkt für den Austausch von Komponenten zu kennen.

Einer der weltgrößten Ethylen-Hersteller in Saudi-Arabien hat das erkannt, als Alfa Laval eine Zustandsprüfung für die elf Jahre alten gedichteten Plattenwärmeübertrager empfahl. Der Wärmeübertrager war seit vielen Jahren in Betrieb, ohne dass eine Wartung erforderlich war, und er hat so lange eine solide Leistung erbracht, dass der Kunde keine Notwendigkeit für eine Wartung sah.

Doch auch wenn die Dichtungen speziell für den Zweck ausgesucht wurden, kann es sein, dass sie länger halten oder früher ersetzt werden müssen als erwartet, je nach den Betriebsbedingungen. Tatsächlich hat die Prüfung ergeben, dass die Dichtungen das Ende ihres Einsatzes erreicht hatten. Eine Neuausstattung der Platten war nötig. Das frühe Eingreifen hat das hohe Risiko des Anlagenausfalls verhindert.

DIE WAHREN KOSTEN VON AUSFALLZEITEN

Für viele Unternehmen ist die Fernüberwachung von Anlagen und das Beheben von Vorfällen, bevor diese zu ernsthaften Problemen werden, eine sehr attraktive Perspektive. Diese beiden Beispiele zeigen warum. Sie stellen dar, welche Kosten der Ausfall von Wärmeübertragern in zwei verschiedenen Anwendungen betragen könnte:

500.000 USD pro Tag

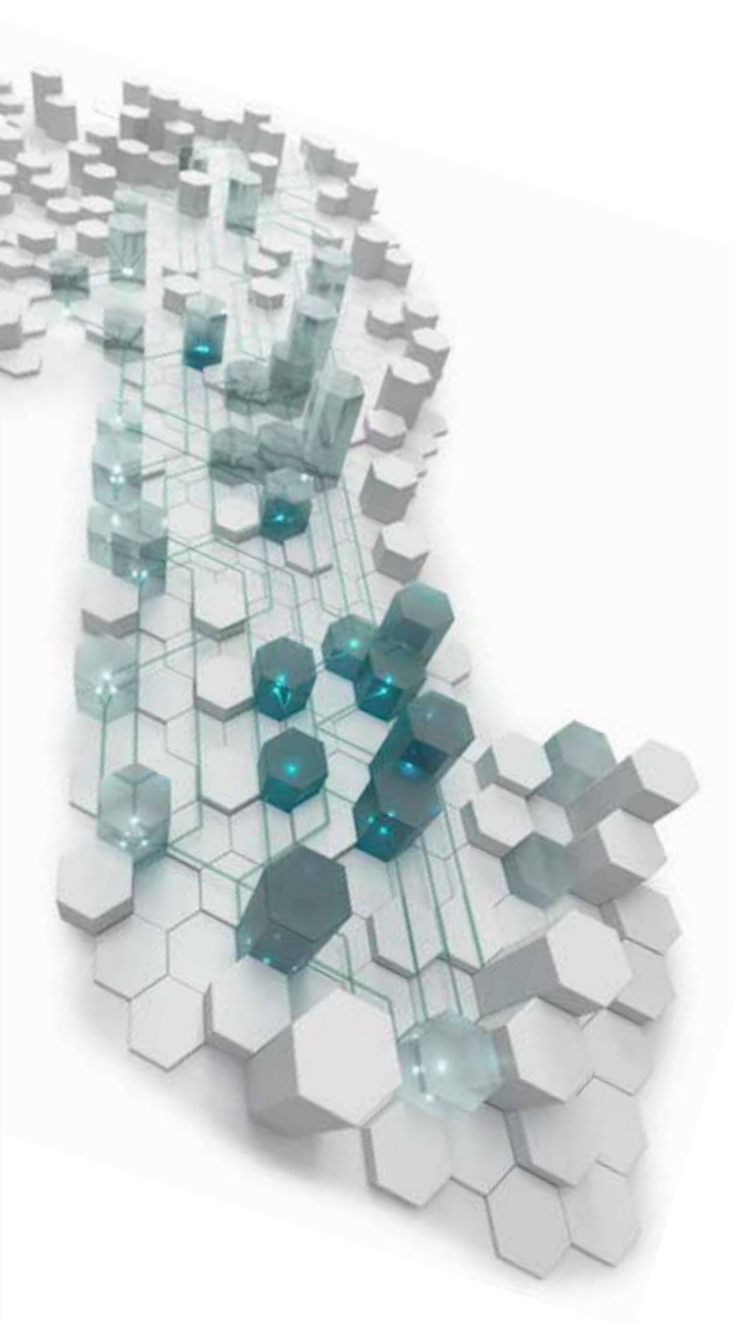
Produktionsstopp einer Petrochemieanlage mit Wärmeübertragern an wichtigen Stellen.

30.000 USD pro Tag

Produktionsstopp in einer mittleren Pflanzenölraffinerie, in der ein Kessel-ausfall zum vollständigen Stopp der Anlage führt.

„ Der kurzfristige Gewinn durch einen Verkauf macht keinen Kunden glücklich. Wenn der Kunde zehn Jahre lang ein Problem hat, kommt er nicht wieder. Die Devise ‚Verkaufen und weiter‘ gilt nicht mehr.“

PETER NORRBY, ALFA LAVAL



Wie das Internet den Service revolutioniert

Fortschrittliche Software, intelligente Sensoren und Mikrochips: Technologie verändert die Fähigkeit von Unternehmen, Kunden mit hochwertigen Dienstleistungen zu beliefern.

Das Internet der Dinge – Netzwerke von Daten sammelnden Sensoren, die über die Cloud miteinander „sprechen“ – ist ein fundamentaler Antrieb für diesen Trend. Der Kunde kann sich sicher fühlen, indem er einem Hersteller erlaubt, über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg nah am Unternehmen zu bleiben.

Die Digitalisierung ermöglicht es den Herstellern, ihre Ressourcen besser aufzuteilen und den Wandel von der reagierenden und proaktiven Wartung (kleine Dienstleistungen in regelmäßigen Intervallen) zu vorausschauender oder anforderungsbasierter Wartung zu vollziehen. Dabei können Techniker die Maschinen aus der Ferne kontrollieren und sofort auf eine Zunahme von Vibration, Hitze oder andere Probleme reagieren.

Dank dieser Technologie können Teile ausgetauscht werden, bevor sie einen Ausfall provozieren. Das verbessert die Betriebszeit und steigert die Zuverlässigkeit der Produktion – lebenswichtige Faktoren für den Kunden.

ALTÖLRÜCKGEWINNUNG

DRASTISCH



VERÄNDERN

Die raue Schönheit der großen Weiten von West-Kasachstan wird von hässlichen schwarzen Schandflecken aus Altöl entstellt. Doch mithilfe von Zentrifugen, die den Abfall in Wasser, Feststoffe und handelsfähiges Rohöl trennen, hofft ein heimischer Unternehmer aufzuräumen – sowohl finanziell als auch ökologisch.

TEXT: RICHARD ORANGE FOTOS: EMIL MALMBORG

Der kasachische Altölunternehmer Bauyrshchan Schanybekow zeigt von dem Wüstenfels aus über einen Flickenteppich aus schwarzer und schimmernd blauer Farbe mehr als 120 Meter weiter unten. Dahinter erstreckt sich die gelbe, marsähnliche Landschaft der kasachischen Provinz Mangghystau.

„Als ich dies vor fünfzehn Jahren gesehen habe, dachte ich zuerst, wie schön das ist“, sagt er. „Die Natur ist toll. Dann war ich geschockt davon, wie sehr sie verschmutzt war.“

Der See – 8 km lang, 1,5 km breit, voll mit klebrigem schwarzem Teer – ist das extremste Beispiel für die Umweltverschmutzung, die sich rund um die Wüstenstadt Schangaösen gebildet hat, seit das riesige Ölfeld Usen hier vor über einem halben Jahrhundert entdeckt wurde. Er bildete sich in den 1970er Jahren, als durch einen Unfall eine Pipeline riss, die beinahe 500.000 Barrel Öl enthielt, und die Ingenieure den Ölfluss umleiteten, vielleicht nur wenige Monate lang, während sie Reparaturarbeiten vornahmen.

Seitdem ist der Teer eine tödliche Falle für Vögel und andere Tiere. Schanybekow möchte den Dreck endlich beseitigen.

DIE KASACHISCHE REGIERUNG will die Reinigung des Sees und der bestehenden Lagunen aus schmutzigem Öl, welche die umliegende Landschaft beflecken, ausschreiben. EcoOrientir, das Öl-Dienstleistungsunternehmen, dessen Mitgründer Schanybekow ist, hat die Absicht, dafür nicht einen einzigen Tenge (die kasachische Währung) zu verlangen, sondern möchte seinen Gewinn stattdessen aus dem rückgewonnenen Öl erzielen.

Wenn sein Plan funktioniert, setzt er die Landschaft, die er liebt, wieder instand, gewinnt große Mengen von wertvollem Öl zurück und macht gleichzeitig noch Gewinn. „Es gibt Konkurrenz“, räumt er ein. „Aber wir haben die Möglichkeit, diese großen Mengen zu verarbeiten, weil niemand sonst in der Region eine solche Anlage hat.“

Im Frühjahr 2014, als der Ölpreis über 100 USD pro Barrel lag und dadurch sogar Altöl sehr wertvoll war, kauften Schanybekow und seine Partner eine abgewirtschaftete Aufbereitungsanlage für Altöl.

Mit nachgewiesenen Erdölreserven von 30 Mrd. Barrel liegt



ALTÖLRÜCKGEWINNUNG



Seit in den 1970er Jahren eine Pipeline bei einem Unfall riss, ist der 8 km lange See aus klebrigem schwarzem Teer eine Falle für Vögel und andere Tiere.

Kasachstan auf dem zwölften Platz der Erdölnationen, direkt hinter Nigeria. Die Umweltschutzvorschriften hinken jedoch hinterher, wodurch es Erdölförderungs- und Produktionsunternehmen, Pipelinebetreibern und Raffinerien erlaubt ist, ihr schmutziges Öl in Lagunen zu entsorgen.

Nach dem See bringt uns Schanybekow zu einer der größten Altöllagunen, versteckt hinter einer Reihe von emporgierenden Erdöltanks in der staubigen Stadt.

Er kennt diese Lagunen bereits aus den Jahren, als er beim nationalen Pipelineunternehmen arbeitete, dem der Standort gehört. Als die Regierung dann vor fünf Jahren damit begann, die Vorschriften zu verschärfen, sah er seine Gelegenheit.

Der Erdöldunst hier ist so stark, dass einem die Augen tränen, aber Schanybekow weist jede Andeutung zurück, dass der kräftige Ölgeruch in der Luft zugleich auch Profit bedeutet.

DIESES UNTERNEHMEN in Gang zu setzen war alles andere als einfach. Zwei Monate nach dem Kauf der Anlage bemerkte Schanybekow, der auch Hauptgeschäftsführer ist, dass die alten Tanks vor Ort den Wassergehalt im behandelten Öl nur auf etwa sieben Prozent senken können – was deutlich über den ein bis zwei Prozent liegt, die für handelsfähiges Rohöl maximal hinnehmbar sind.

Also wandte er sich an drei Unternehmen, darunter Alfa Laval, um nach einem neuen Separator für den Sedimentierungstank zu suchen. Von den anderen beiden Unternehmen hatte das erste keine Zweigstelle vor Ort und das zweite wollte die Ausrüstung nur vermieten. Nur Alfa Laval brachte eine detaillierte technische Lösung. Aber anstelle

eines Separators empfahlen die Vertreter von Alfa Laval für Zentralasien, Marina Michailowskaya und Dmitry Schloba, eine alternative Technologie: Dekanterzentrifugen.

„Wir haben festgestellt, dass wir nicht nur die Qualität verbessern, sondern auch die Kapazität um ein Vielfaches erhöhen konnten“, sagt Schanybekow.

Am Standort von EcoOrientir, der strategisch günstig nur 5 km vom Ölsee entfernt liegt, stehen in einem blauen Metallschuppen zwei neu installierte Dreiphasen-Dekanterzentrifugen vom Typ Alfa Laval Lynx 430, in einer parallelen Linie zusammen mit einer Polymer-Vorbereitungsstation, zwei Dosierleitungen, Mischern, Förderpumpen, Erwärmern, einem Tank für das gereinigte Rohöl und einer Förderschnecke für Feststoffe.

DIE DEKANTERZENTRIFUGE trennt Ölabfälle in Wasser, Feststoffe und handelsfähiges Rohöl mit einer Zentrifugalkraft von bis zu 3.500 G. Obwohl sie nur fünf Meter lang und etwas über einen Meter hoch und breit ist, bedeutet dies, dass EcoOrientir nun Altöl mit einer Geschwindigkeit von 360 Kubikmetern pro Tag verarbeiten kann – genug, um jede Woche ein olympisches Schwimmbecken zu füllen. Jede Zentrifuge hat die 3.500-fache Kapazität eines Sedimentierungstanks der gleichen Größe.

Die Dekanter wurden für grobe Partikel und große Mengen an Feststoffen ausgelegt – perfekt für die Zuführung in gemischter Qualität wie bei EcoOrientir. Beim Testlauf im April

fürten die Ingenieure des Unternehmens der Anlage das zu, was sie „den Abfall vom Abfall“ nannten, herausgekratzt aus den Tiefen ihrer eigenen Sedimentierungstanks. Dennoch erzeugte die Anlage daraus handelsfähiges Rohöl.

Das war natürlich nicht einfach. Im Februar, als EcoOrientir die neue Ausrüstung installierte, war der Ölpreis auf unter 30 USD pro Barrel gefallen, wodurch die Anlage zu einem potenziellen Verlustgeschäft wurde. Es dauerte vier Monate, bis der Preis auf 50 USD stieg und das Projekt wieder Gewinn brachte.

Die Integration der Steuerungen und der Brandschutzsysteme vor Ort mit der neuen Ausrüstung von Alfa Laval war eine Herausforderung, und das Entwicklungszentrum von Alfa Laval in Russland musste ab den ersten Entwicklungsentwürfen eng mit EcoOrientir zusammenarbeiten.

DIE SENGENDE SOMMERHITZE macht das Ausbaggern von Schmutzölteichen tagsüber unmöglich, da das Öl zu flüssig wird, also muss die Arbeit entweder nachts oder im Winter erledigt werden.

Schanybekow profitiert allerdings von seiner Pionierstellung, denn das einzige





„Wir haben festgestellt, dass wir nicht nur die Qualität verbessern, sondern auch die Kapazität um ein Vielfaches erhöhen konnten.“

BAUYRSCHAN SCHANYBEKOW
ALTÖLUNTERNEHMER

andere Dienstleistungsunternehmen, das schmutziges Öl verarbeiten kann, liegt 900 km weit entfernt in Atyrau.

Darum ist er der Meinung, dass sein Unternehmen bei weitem die beste Möglichkeit hat, die Ausschreibung der Regierung zu gewinnen. Doch selbst wenn nicht, ist er zuversichtlich, dass er genug Arbeit haben wird.

„Es gibt eine Vielzahl von anderen privaten Lagunen und Seen, die behandelt werden müssen.“

EcoOrientir plant nun, LKW und Bagger zu kaufen, um Abfall direkt bei Kunden abzuholen und die Raffinerie vor Ort so zu erneuern, dass Schweröl hergestellt werden kann.

Alfa Laval hat dem Unternehmen außerdem dabei geholfen, sich mit der 140 km entfernten Fabrik CaspiCement zu verbinden, um die fünf Tonnen Feststoffabfall zu entsorgen, die aus 100 Tonnen behandeltem Altöl entstehen. CaspiCement hat nun Tests an dieser „Masse“ durchgeführt und kann sie vielleicht als Ersatz für Kohle verwenden. Außerdem ist Platz für zwei weitere Dekanterzentrifugen von Alfa Laval, um die Anlage in Zukunft auszubauen.

„Wir fangen hier in der Region an“, sagt Schanybekow. „Und wenn das Geschäft dann läuft, gehen wir auch an andere Orte.“ ■

Eine zähe Maschine für eine zähe Umgebung



Alfa Laval's Dekanterzentrifugen LYNX sind die robustesten verfügbaren Maschinen mit Ersatzteilen aus Wolframkarbid. Trommel, Förderer und Gehäuse bestehen aus dem gleichen Stahl, der auch für nukleare Wiederaufbereitung verwendet wird. Es besteht außerdem die Möglichkeit einer zusätzlichen Beschichtung zum Verschleißschutz, die bei besonders rauen und abrasiven Einspeisungen genutzt wird.

Der Dekanter wird um eine schmale zylindrische Trommel herum gebaut, welche sich mit Geschwindigkeiten von bis zu 3.650 U/min dreht und eine Zentrifugalkraft von bis zu 3.574 G erzeugt. Der Dekanter ist 5,23 m lang, 1,325 m hoch und 1,190 m breit, und er

kann etwa 500 kg Altöl aufnehmen, bei einer maximalen Flussrate von 100 m³ pro Stunde.

Schmutziges Öl oder Bohrschlamm wird zuerst mit einem Flockungsmittel behandelt, um die feineren Partikel aneinander zu binden, dann wird es in die Trommel eingespeist, wo es durch die Zentrifugalkraft nach außen gedrückt wird und eine Schicht an der Wand formt, den sogenannten „Kuchen“.

Da die Feststoffe im Schlamm schwerer sind, kleben sie weiter an der Trommelwand, wo sie kontinuierlich durch eine Förderschnecke entfernt und dann außerhalb des Gebäudes gelagert werden.

Das behandelte Öl sammelt sich in der Mitte und fließt aus dem breiten Ende des Dekanters. Das Wasser wird von den Abflussüberläufen am Ende des Zylinders entfernt.

Eine kurze Geschichte des Öls in Kasachstan

1717: Prinz Alexander Bekowitsch-Tscherkasski berichtet von Öl in der Nähe von Atyrau, bevor er einige Monate später vom Khan von Chiwa hingerichtet wird.

1899: Emba-Caspiy mit Sitz in St. Petersburg führt eine Bohrung durch und stößt auf Öl in Karashungul.

1910: Emba-Caspiy wird in London als „Ural-Caspian Oil“ zugelassen.

1911: Ural-Caspian macht einen großen Fund in Dossor. Wird von Royal Dutch Shell übernommen.

1917–1920: Russische Revolution und Bürgerkrieg. Die Ölregionen werden erst im Februar 1920 unter sowjetische Kontrolle gebracht.

1961: Die Entdeckung des riesigen Ölfelds

Usen erneuert das Interesse der Sowjetunion.

1979: Entdeckung des Ölfelds Tengiz mit 6 Mrd. Barrel.

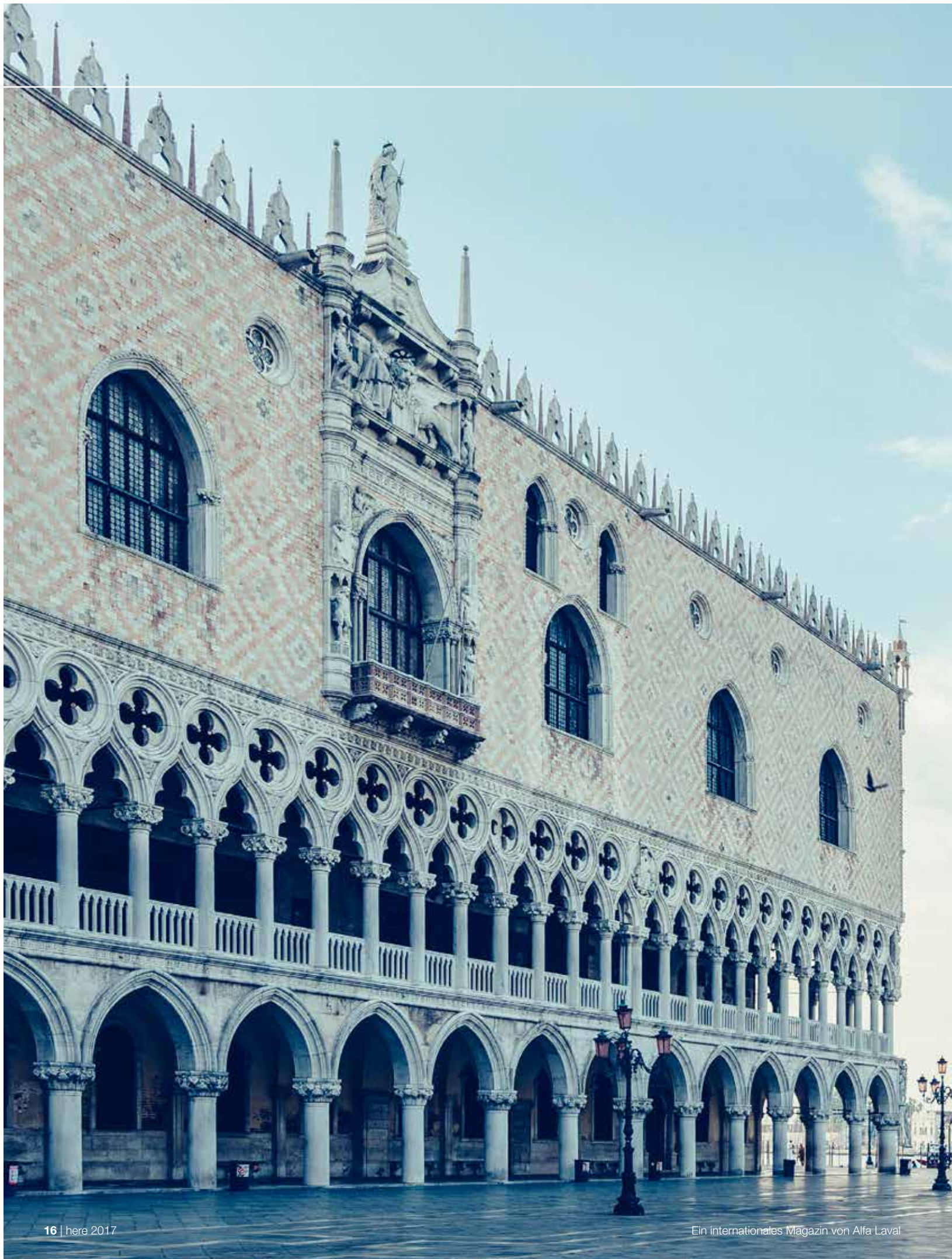
1993: Das unabhängige Kasachstan unterschreibt ein Abkommen mit Chevron, um Tengiz zu erschließen.

1993: Kasachstan schließt Abkommen mit Shell, Statoil, Mobil, BP, Total und Agip, um in der nordkaspischen Region zu fördern.

2000: Entdeckung des riesigen Offshore-Ölfelds Kaschagan.

2013: In Kaschagan beginnt die Produktion, wird aber kaum einen Monat später wieder stillgelegt, weil tödliches Schwefelwasserstoffgas aus Rissen in der Pipeline austritt.

2016: Kaschagan fährt die Produktion wieder an.



Venedig retten

Eine der symbolträchtigsten Städte der Welt ist durch den steigenden Meeresspiegel bedroht. Vor dem Hintergrund eines durch den Klimawandel verstärkten Handlungsdrucks errichten Techniker auf dem Grund der Lagune von Venedig das modernste Flutschutzwehr der Welt. Seine Genialität? Wenn es nicht im Einsatz ist, kann man die 5,5 Mrd. teure Konstruktion nicht einmal erahnen. >

TEXT: **CLAUDIA B. FLISI** FOTOS: **MAURIZIO CAMAGNA**



Im Jahr 1966 wurde Venedig wachgerüttelt. Bis zu diesem Zeitpunkt waren jahrhundertlang die während der Wintermonate zeitweise auftretenden „acqua alta“ (Hochwasser) zwar lästig, stellten aber keine größere Bedrohung dar. Etwa alle drei Jahre wurden beim Zusammentreffen der Flut mit entsprechenden Wetterbedingungen ein paar der Straßen der Stadt für einige Stunden überschwemmt. Das Problem wurde mit Schlauchbooten und Plattformen auf Gerüsten behoben.

DAS HOCHWASSER von 1966 spülte das Wasser jedoch zwei Meter hoch in die Stadt. Neben Schäden in Millionenhöhe wurden unbezahlbare Kunstwerke zerstört. In den darauffolgenden 40 Jahren nahm die Häufigkeit der acqua alta aufgrund des Klimawandels, des ansteigenden Meeresspiegels und des Absinkens der Stadt zu. Dringend musste eine Lösung gefunden werden. „Zwar können wir die Zukunft nicht vorhersehen, aber wir wissen, dass sich die Lage in den letzten Jahren zusehends verschlechtert hat“, gibt Monica Ambrosini, Architektin aus der Stadt, zu bedenken.

Sie ist Sprecherin für Consorzio Venezia Nuova, das Konsortium, das die italienische Regierung mit der Rettung Venedigs vor dem Meer betraut hat. Die Lösung ist Mose,

ein innovatives Flutschutzwehrprojekt, das die Fluten, die die Stadt bedrohen, in Schach halten soll. Der Name ist eine Anspielung auf die Gestalt aus der Bibel, die der Erzählung nach das Rote Meer teilte, und steht für **MODulo Sperimentale Elettromeccanico** (experimentelles elektromechanisches Modul).

Mose ist ein System aus 78 beweglichen Toren, die an den drei Öffnungen der Insel angebracht sind, die die Lagune von Venedig von der Adria trennt. Unter Normalbedingungen liegen diese flach in kastenförmigen Konstruktionen oder auch Senkkästen unter Wasser. Bei Bedarf (geschätzte vier oder fünf Mal pro Jahr) werden sie aufgerichtet, um zu verhindern, dass das ansteigende Meerwasser die Lagune

erreicht. Wenn das Hochwasser gesunken ist, werden sie wieder herabgelassen.

DAS IST DER Schlüssel zu Moses Genialität. Anders als Wasserkontrollsysteme in Rotterdam, London und in einigen Städten Japans, hat Mose keine permanent sichtbaren Pfosten. Eine der Anforderungen an den Entwurf war, sich der Stadt, die es zu schützen gilt, anzupassen, und dies verlangte nach einem System, das ebenso einzigartig wie Venedig selbst ist.

Als 2003 grünes Licht für die Konstruktion gegeben wurde, war Mose das „innovativste System seiner Art“, erzählt Ambrosini und „das ist es bis heute geblieben. Es ist bei allen Wasserpegeln äußerst flexibel. Der Betrieb ist leise. Das Meeresleben und die Umwelt werden respektiert.“



Monica Ambrosini: „Die Lage hat sich in den letzten Jahren zusehends verschlechtert.“

UMWELTBELANGE haben höchste Priorität, denn Venedig gehört zum Weltkulturerbe und wird jährlich von 23 Millionen Touristen besucht. Immer mehr Besucher kommen auf gigantischen Kreuzfahrtschiffen angereist. Mose muss diesen ebenso gerecht werden wie Öltankern.

Die technischen Herausforderungen des Projekts lagen in der Größe und Komplexität. Ingenieur Tomaso Gastaldi arbeitet für Comar Scarl, ein Unternehmen, das für Mose Dienstleistungen bereitstellt und dabei die Arbeit von über 50 Unternehmen, dabei auch vier Großunternehmen überwacht.

„Der Betrieb ist leise.
Das Meeresleben
und die Umwelt werden
respektiert.“

MONICA AMBROSINI,
CONSORZIO VENEZIA NUOVA

MOSE: DAS PROJEKT IN ZAHLEN

- **1 Schleuse für große Schiffe** (bei Malamocco)
- **2 Schutzhäfen** (bei Lido und Chioggia)
- **3 Meter hohem** Tidenhub kann standgehalten werden
- **4 mobile Sperren**
- **15 Minuten** dauert es durchschnittlich, um die Sperren zu schließen (senken)
- **30 Minuten** dauert es, um die Sperren zu öffnen (heben)
- **78 mobile** Sperren insgesamt
- **1.000 Mitarbeiter** sind beteiligt
- **2018** ist die Fertigstellung geplant
- **5,5 Mrd. Euro** sind die voraussichtlichen Gesamtkosten (Stand März 2016)

VER-DAMMT: andere bemerkenswerte Sperrwerke



■ Das Oosterscheldekering (Oosterschelde-Sperrwerk) (Niederlande)

Das 9 Kilometer lange Oosterscheldekering ist das längste Flutwehr der Welt und ist nur eines von 13 Dämmen und Sturmflutsperrern des Delta-Works-Projekts in den Niederlanden. Das Oosterscheldekering besteht aus einer Vielzahl von Toren auf Meeresspiegelhöhe, die die Wassermenge aus der Nordsee regulieren. Seit seiner Eröffnung im Jahr 1986 war der Damm insgesamt nur 25 Mal komplett geschlossen.



■ Das Themsesperrwerk (Vereinigtes Königreich)

Das Themsesperrwerk ist das zweitgrößte bewegliche Sperrwerk der Welt. Seit seiner Fertigstellung im Jahr 1982 schützt es London vor der Überschwemmung bei außergewöhnlich hoher Flut und vor Sturmfluten von der Nordsee her. Es besteht aus rotierenden Toren, die in geöffnetem Zustand waagrecht auf dem Grund der Themse liegen und sich zum Schließen in vertikale Position drehen. Bis 2016 sind sie 176 Mal geschlossen gewesen.



■ Der Staudamm von Sankt Petersburg (Russland)

1978 begann die Sowjetunion mit der Konstruktion des Staudamms von Sankt Petersburg, allerdings wurde der 25 Kilometer lange Komplex aus Dämmen erst 2011 fertiggestellt. Er besteht aus 11 Dämmen und zwei Schleusen, die den Finnischen Meerbusen von der Newa-Bucht trennen, um die Stadt vor Überschwemmungen zu schützen. Das Kernstück des Stankt Petersburger Dammes bildet die südliche Wasserschleuse mit den zwei schwimmenden Radialschützen aus Stahl, die in der Mitte zusammengebracht werden können.

HYDRAULIKKÜHLUNG

„Das Problem, das jedes Großprojekt mit sich bringt, ist die Koordination der zahlreichen Zulieferer und Unternehmen“, erklärt er. „Es müssen verschiedene Fristen berücksichtigt und die Tätigkeiten vieler Beteiligten aufeinander abstimmt werden. Jedes Unternehmen verfolgt eigene Interessen und verfügt über anderes Know-How, und nicht alle arbeiten auf die gleiche Weise zusammen. Das ist das Hauptproblem, mit dem wir uns auseinandersetzen.“

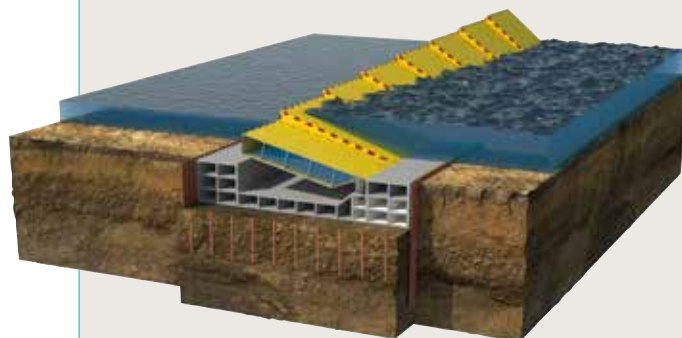
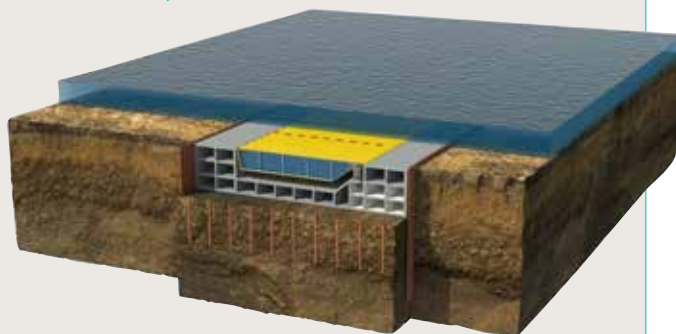
FERNER WAR MOSE in politische Skandale verwickelt, und die Fristen für das Projekt wurden mehrmals aufgrund von Korruptionsvorwürfen nach hinten verschoben.

Gastaldi und Ambrosini machen die reißerischen Schlagzeilen dafür verantwortlich, dass die enormen Errungenschaften des Projekts in den Hintergrund getreten sind. Das Wichtigste aber ist, dass Mose Venedig vor bis zu drei Meter hohem acqua alta schützt und dabei seine Umgebung nicht beeinträchtigt. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass die einzigartige Technologie die Entwicklung von technischen Innovationen positiv beeinflusst – in kommunalen, mechanischen und maritimen Bereichen. Dazu kommt, dass Mose, falls dies einmal beschlossen wird, ohne dauerhafte Schäden demontiert werden kann.

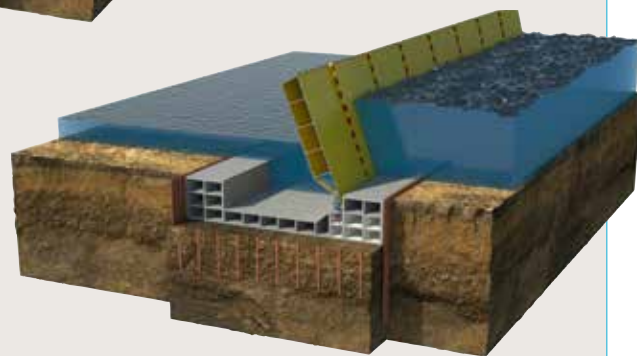
Eins der Mose-Wehre befindet sich seit dem 26. Mai 2016 im Testbetrieb, und die technische Leistung war bisher mehr als zufriedenstellend. Offiziell werden alle 78 Tore im Juni 2018 in Betrieb gehen. ■

FUNKTIONSPRINZIP

1 Normalerweise sind die mobilen Tore der Mose-Konstruktion mit Wasser gefüllt und liegen nicht sichtbar in ihren Gehäusekonstruktionen auf dem Meeresboden.



2 Bei einem Tidenhub von über 110 Zentimetern wird komprimierte Luft in die Tore eingelassen, die das Wasser verdrängt, sodass sie beginnen anzusteigen.



3 Die Tore können so weit über die Oberfläche aufgerichtet werden, bis sie die Lagune vom Meer trennen. Wenn der Pegelstand wieder fällt, kehrt sich der Prozess um, und die Tore werden wieder in den Gehäusekonstruktionen verstaут.

Kompakt, leise und energieeffizient: Die Alfa Laval Kühlösung

Unter Flutbedingungen wird gekühlte, komprimierte Luft aus Alfa Laval Wärmeübertragern in die 78 mobilen Tore der Mose-Konstruktion gepumpt. Durch diese Luft wird das Meerwasser verdrängt, mit dem die Tore normalerweise gefüllt sind und durch das sie am Meeresgrund gehalten werden. Dadurch heben sie sich aus ihren Kästen unter der Lagune und richten sich zu Sperren gegen den steigenden Meeresspiegel auf. Die Luft muss zuerst gekühlt werden, weil die mobilen Tore aus einem starren Verbundwerkstoff bestehen, der für zu hohe Temperaturen nicht ausgelegt ist, erklärt Paolo Zapparoli, Produktmanager, Industrial Dry Coolers, Alfa Laval

Alonte, Italien.

Für das Mose-Projekt kommen zwei Modelle von Alfa Laval Wärmeübertragern zum Einsatz.

Beide gehören zur gleichen Alfa-V-Familie. Sie unterscheiden sich lediglich in ihrer Größe und in der Wärmeübertragungskapazität. Sie wurden aufgrund ihrer kompakten Konstruktion, ihres geringen Lärmpegels und ihrer Energieeffizienz gewählt, führt Zapparoli aus.

Er fügt hinzu, dass ein anderes entscheidendes Element in Bezug auf den Erfolg des Projekts die Zusammenarbeit zwischen den Mose-



Ingenieuren und den Experten von Alfa Laval war: „Wir haben von Anfang an zusammengearbeitet, um unsere Standardmodelle an die besonderen Anforderungen anzupassen und entsprechende Verbesserungen in Bezug auf Material und neue Technologien vorgeschlagen.“

Zu diesen Änderungen gehörten thermisches Material, eine neue Schnittstelle, verringerte Lärmpegel dank neuartiger Ventilation, angepasste Mechanik und eine verbesserte Konstruktion, gesenkter Energieverbrauch, reduzierter Stellflächenbedarf sowie Kompressoren mit hoher Leistung und geringem Volumen.

Für die Änderungen ausschlaggebend war, dass seit den ersten Projektbesprechungen bis zur tatsächlichen Umsetzung mehrere Jahre vergingen, in denen sich die Technologie jedoch weiterentwickelt hat. Zapparoli ist auf diesen Punkt der Zusammenarbeit besonders stolz – die Initiative von Alfa Laval, neuere Technologie umzusetzen, obwohl der Auftrag sich auf die älteren gründete.

In einem Pilotprojekt vor Ort erwies sich das System als erfolgreich. Die Projekttechniker führten zwar ein paar technische Anpassungen zur Verbesserung der Automatisierung der Sperren durch, aber die Komponenten funktionierten einwandfrei.

KERAMISCHE REVOLUTION FÜR WÄRMEÜBERTRAGER

Spitzenforschung mit Antihaft-Technologie in den Laboratorien von Alfa Laval ermöglicht stark verbesserte Laufzeiten und senkt Wartungskosten für Wärmeübertrager in der Ölindustrie.

TEXT: RICHARD ORANGE FOTOS: ALFA LAVAL

Wenn Sie in den letzten zehn Jahren antihaftbeschichtete Pfannen gekauft haben, dann ist Ihnen wahrscheinlich aufgefallen, dass ab einem bestimmten Zeitpunkt die kratzanfälligen Teflonbeschichtungen, die Rückstände auf Ihren Speisen hinterlassen haben, durch beständigere Keramikbeschichtungen ersetzt wurden.

Die neuen Antihaftbeschichtungen sind das Ergebnis von Sol-Gel-Technologie, einem Verfahren aus der Kolloidchemie, bei dem Silikon zusammen mit organischen Komponenten gleichmäßig in einer Flüssigkeit verteilt wird, die bei Erhitzung zu einem harten und beständigen Feststoff wird.

„Es handelt sich dabei um eine sehr dünne, flexible Keramikbeschichtung, die durch Sprühen aufgetragen wird und anschließend aushärtet“, erklärt Clemens Wictor. Er ist Konzeptdesign- und Projektmanager und arbeitet am von Alfa Laval initiierten Projekt zur Kommerzialisierung der Sol-Gel-Beschichtungen, die von einem führenden skandinavischen Technologieinstitut entwickelt wurden.

IM JAHR 2016 kamen die ersten Früchte dieser Zusammenarbeit in Gestalt der Antifouling-Beschichtungen für Rohölkühler von Alfa Laval auf den Markt, die auf einer Sol-Gel-Keramik mit dem Namen Core Coat 010 basieren. Dank der Beschichtung, die bis zu einem Tausendstel Millimeter dünn sein kann, können Wärmeübertrager auf Ölplattformen

mehr als dreimal länger betrieben werden, bevor sie zur Wartung an Land gebracht werden müssen. Auch teure Produktionsausfälle aufgrund von Verschmutzung können durch diese Beschichtung reduziert werden.

Vor dem Abtransport von Offshore-Plattformen müssen die Techniker das Rohöl zuerst noch stabilisieren, indem sie es auf etwa 100 °C erhitzen, um so den Wassergehalt zu verringern und gefährliche Gase zu entfernen. Anschließend wird es mit Wärmeübertragern aus dünnen Titanplatten, wie denen von Alfa Laval, heruntergekühlt.

Was dieses Verfahren problematisch macht, sind Wachs und kristalline Substanzen, die die Wärmeleitfähigkeit herabsetzen und sehr schnell Krusten auf den Platten bilden. Dadurch kommt es zu einem Druckabfall, infolgedessen die Wärmeübertrager schließlich nicht mehr arbeiten. Alle acht Monate müssen sie an Land gebracht werden, wo sie zerlegt und die Dichtungen von den

Platten entfernt werden. Anschließend werden die Platten in ein ätzendes Natriumhydroxid-Bad gelassen. Ein Verfahren, das je nach Anzahl der Platten mehrere Zehntausend Euro für jeden Wärmeübertrager kosten kann.

Wenn die Wärmeübertrager mit Core Coat 010 beschichtet wurden, müssen sie erst nach zwei oder drei Jahren gereinigt werden, und auch das Reinigungsverfahren selbst gestaltet sich wesentlich einfacher. Eine einfache Hochdruckreinigung genügt dann und nicht einmal die Dichtungen müssen herausgenommen werden.

Damit Core Coat 010 funktionsfähig ist, muss der Wassergehalt im behandelten Rohöl unter 10 Prozent und die Temperatur unter 80 °C liegen.

WICTOR UND SEIN Team vom Alfa Laval Material and Chemistry Centre (MACC) im schwedischen Lund unternimmt derzeit Feldversuche mit einer neuartigen Beschichtung für die Erhitzungsphase während der Rohölstabilisierung, die, bei gleichbleibender Flexibilität, auf höhere Temperaturen und einen höheren Wassergehalt ausgelegt ist.

Zudem arbeitet Alfa Laval gemeinsam mit dem Institut an Beschichtungen, die verhindern sollen, dass Algen und andere Organismen an mit Meer- und Flusswasser gekühlter Ausrüstung haften bleiben, und sogar an Beschichtungen, die Kalkablagerungen an Töpfen und Wasserkochern verhindern.

Die werden vielleicht ebenso zum Renner wie eine unempfindliche antihaftbeschichtete Pfanne.

FUNKTIONSPRINZIP

Die Antifouling-Beschichtung von Alfa Laval basiert auf Kolloidchemie, die extrem stabile Systeme ermöglicht, in denen ein Material gleichmäßig in einem anderen Material verteilt wird. Aufgrund einer Silikonkomponente in der Beschichtung ist ihre Oberfläche hydrophob. Dies erhöht den Kontaktwinkel maßgeblich und reduziert die Oberflächenenergie. So wird die Adhäsion an Kontaktpunkten der Platte verringert.

OCEANS APART

EIN FISCHEREIUNTERNEHMEN AUS ALASKA AUF DER SUCHE NACH NACHHALTIGEM FISCH

Unter schneebedeckten Gipfeln und blauem Himmel durchquert ein Fischkutter langsam die Beringsee. Er kehrt zurück in den Hafen in einer geschützten Bucht – voll beladen mit Delikatessen, bereit für Verarbeitung, Verpackung und Versand in Märkte weltweit. Als Teil dieses Verarbeitungsprozesses wurde die Technologie von Alfa Laval hinzugezogen, um Wert aus Fischabfällen zu ziehen, Energiekosten zu senken und Gesetze einzuhalten, die die Auswirkungen auf diese makellose Umwelt reduzieren.

TEXT: GREG MCIVOR FOTOS: GETTY, ALFA LAVAL

Im Hintergrund dieser Postkartenidylle liegt Dutch Harbor, eine kleine Gemeinde auf den Aleuten in Alaska, der Heimat von Westward Seafoods. Die Niederlassung des Unternehmens verarbeitet hier 127.000 Tonnen Fisch und Meeresfrüchte im Jahr, hauptsächlich Alaska-Seelachs, aber auch Heilbutt, Kabeljau und Dorsch, sowie Königskrabben, Eismeerkabben und Taschenkrebs.

Westward Seafoods ist ein Gigant in der Branche und Teil des japanischen Unternehmens Maruha Nichiro. Das Unternehmen ist ebenfalls führend in der nachhaltigen Fischereipraxis.

Es strebt schon lange nach umweltgerechtem Handeln und nachhaltigem Fischfang. Westward Seafoods ist eng verbunden mit dem Marine Stewardship Council, einer unabhängigen globalen Organisation, die sich dem Erhalt der Weltmeere verpflichtet hat.


Im Hinblick auf eine Minimierung seines ökologischen Fußabdrucks arbeitet Westward Seafoods daran, führend

in einer Branche zu bleiben, in der Abfall und Verschmutzung zunehmend strengeren Vorschriften der US-Umweltbehörde unterliegen. Dieses Bemühen ist für das Unternehmen eine Win-win-Situation.

Ein Bereich, auf den es seine Aufmerksamkeit konzentriert, ist ein Nebenerzeugnis der Fabrik, das als „Leimwasser“ bekannt ist. Es ist eine flüssige Mischung aus Wasser und Schwebstoffen, nämlich Fischöl und Reste der Meeresfrüchteverarbeitung in der Niederlassung von Westward Seafood in Dutch Harbor, sowie der nahegelegenen Niederlassung Alyeska, die ebenfalls zu Maruha Nichiro gehört.

Traditionell verwenden Meeresfrüchtehersteller Dekanter und Hochgeschwindigkeits-Konzentratoren, um das Leimwasser aufzubereiten. Aber trotz aller Mühe bleibt meist ein beträchtlicher Anteil von Öl im Abwasser.

VOR EINIGEN JAHREN haben sich Alyeska und Westward Seafoods an Alfa Laval gewandt, um Rat einzuholen, wie das Leimwasser zu klären ist.



” Das ist wirklich eine Win-win-Situation, wenn man daran denkt, dass Hersteller dieses Abwasser einfach ins Meer abgelassen haben.“

IAN CLARKE, ALFA LAVAL REGIONAL SALES MANAGER

Zusammen produzieren die beiden Niederlassungen rund 10.000 Gallonen Leimwasser in der Stunde.

Die Idee war, die Umwelt zu schützen und zusätzlich Wert zu schöpfen, denn Fischöl ist eine kostbare Ressource, die mehrfach eingesetzt werden kann: von Fischmehlzusatz bis zu Omega-3-Ergänzung in Fettsäuren.

Fischöl kann auch als Alternative zu Diesel eingesetzt werden. Als Westward Seafoods sich entschlossen hat, den Leimwasserfluss zu veredeln, hatte Fischöl einen Marktpreis von 4,65 USD pro Gallone – genau wie Diesel.

LEIMWASSER enthält normal 1 bis 2 Prozent Fischöl. Durch Einsatz der Technologie, die diesen Ölgehalt auf 0,5 Prozent senkt, dabei den Rest für den Verkauf oder die Nutzung als Dieselerersatz recycelt, kann Westward Seafoods zusätzliche Einnahmen generieren und gleichzeitig die Energiekosten senken.

„Wir haben über Jahre das kostbare Fischöl verloren – zwischen 1 und 1,5 Prozent“, erklärt Ricardo Solis,

Westward Seafoods Meal Plant Manager. Das entspricht 40 Gallonen die Stunde.

Er fügt hinzu: „Wir haben Polierer und Ölseparatoren verwendet, die nicht entwickelt wurden, um das Öl zu 100 Prozent aus dem Leimwasser zu entfernen.“

WESTWARD SEAFOODS hat Dekanter verwendet, die die Wasser- und Ölphasen an Hochgeschwindigkeits-Konzentratoren geschickt haben. Die Ölphase des Konzentrators geht dann in einen Reiniger. Bei beiden Schritten verlässt etwas Öl den Konzentrator und das Reinigungsgerät im Wasserüberlauf.

Westward Seafoods wollte eine innovative Technologie, die das Öl zusammen mit den unerwünschten schwebenden Feststoffen entfernt. Man entschied sich für einen Skimmer von Alfa Laval, der so optimiert ist, dass er Öl auffängt.

Der Skimmer wird manchmal in Anwendungen mit Nährlösungen verwendet, es handelt sich dabei vor allem um eine Zentrifuge mit einer besonderen internen Konfiguration und einem Zusatzsystem. Das



NACHHALTIGE FISCHVERARBEITUNG



Der Abfall und die Verschmutzung durch die Fischindustrie unterliegen extrem strengen Vorschriften der Umweltschutzbehörde.

➤ System hat Westward Seafoods geholfen, das Ziel der Reduzierung des Ölgehalts im Leimwasser von 1 bis 1,5 Prozent auf unter 0,5 Prozent zu reduzieren.

Der erste Skimmer wurde 2014 installiert und ein zweiter direkt anschließend. Die Niederlassungen von Westward Seafood sind in der Fangzeit rund um die Uhr in Betrieb und erwarten eine Kostendeckung für jeden Skimmer in circa 18 Monaten.

DIE SCHNELLE AMORTISIERUNG steht für die Ergebnisse des Verfahrens. „Westward ist sehr proaktiv, sie wollen ganz vorne dabei sein und bisher ist jeder begeistert von den Ergebnissen“, so Ian Clarke, Alfa Laval Regional Sales Manager.

„Das ist wirklich eine Win-win-Situation, wenn man bedenkt, dass Hersteller in der Vergangenheit dieses Abwasser einfach ins Meer abgelassen haben. Alfa Laval hilft Westward Seafoods neuen und strengeren Umweltschutzstandards gerecht zu werden und dabei auch ein wertvolles Produkt aufzufangen.“

Alfa Laval und Westward Seafoods setzen aktuell ihre Partnerschaft fort mit dem Ziel, die Effizienz zu steigern und den ökologischen Fußabdruck zu verringern.

Das wäre noch besser für die Umwelt und würde Westward Seafood einen neuen lukrativen Markt erschließen und das Sprichwort bewahrheiten, dass weniger wirklich mehr sein kann. ■



Von links: Ian Clarke und Tommy Kristensen von Alfa Laval zusammen mit Ricardo Solis von Westward Seafoods.



Der Alfa Laval Skimmer ermöglicht es Westward Seafoods, den Ölgehalt im Leimwasser auf unter 0,5 % zu senken.

TESTVERFAHREN TREIBEN ENTWICKLUNGEN IN SCHIFFSTECHNIK VORAN

Auf dem Meer nimmt die Verwendung von Gas und alternativen Kraftstoffen zu. Flüssiggastanker sind die Vorreiter dieses Trends, einfach weil es sinnvoll ist, von der geladenen Fracht angetrieben zu werden. Dies bringt neue Herausforderungen mit sich und rückt Flüssiggas als Treibstoff und Fracht in den Mittelpunkt. Was wiederum neue Anforderungen an die Gasverbrennungstechnologien stellt. Im Alfa Laval Test- und Schulungszentrum im dänischen Aalborg werden Entwicklung und Testverfahren zu Lösungen vorangetrieben, die die Schifffahrtindustrie zunehmend nachfragt.

TEXT: PETER GODDARD FOTO: JOHNY KRISTENSEN



„ Ein praxisorientierter Ort, an dem wir zusammen an der Entwicklung von Lösungen arbeiten, die die Schiffahrtindustrie nach vorne bringen.“

LARS SKYTTE JØRGENSEN,
VICE PRESIDENT PRODUCT
CENTRE BOILERS, ALFA LAVAL





Alternativen zu Dieselöl

Aktuell wird in der Schifffahrtsindustrie vorwiegend Dieselöl verwendet, hauptsächlich Schweröl (HFO) und Marinedieselöl (MGO). Laut Lloyds Registry wird wegen Umweltbedenken der Anteil von HFO bis zum Jahr 2030 auf 40 % gesunken sein.

Die funktionsfähigste Brennstoffalternative zu HFO ist Flüssigerdgas (LNG). Es ist eine attraktive Wahl, denn LNG reduziert NOx um 85-90 % und eliminiert SOx praktisch. Für das Jahr 2030 geht man davon aus, dass 7.000 Schiffe mit LNG betrieben werden. Im Jahr 2015 waren es, zum Vergleich, gerade einmal 500.

Schiffsmotorenhersteller bieten dual- oder dreifach-kraftstoffbetriebene Motoren an, die mit den oben erwähnten Kraftstoffoptionen betrieben werden können. Mit diesen Motoren kann eine Reihe anderer flüssiger Kraftstoffe verwendet werden, wie etwa verflüssigtes Petroleumgas (LPG – eine Mischung aus Propan und Butan), Methanol, Ethanol sowie Dimethylether (DME).

Gas gilt im Hinblick auf die Kraftstoffbedürfnisse der Zukunft als eine der Alternativen zu Öl, Kohle und Kernkraft. Derzeit wird etwa ein Viertel des weltweiten Energiebedarfs mit Erdgas gedeckt. Davon werden circa 10 % in Form von Flüssiggas bereitgestellt. Im Jahr 1990 waren es im Vergleich dazu nur etwa 4 %. Um dem wachsenden Gasbedarf gerecht zu werden, ist eine zunehmende Flotte von Flüssiggastankern auf den Ozeanen unterwegs. Waren es 1997 noch 99 Schiffe, so rechnet man damit, dass ihre Anzahl bis zum Jahr 2030 auf 7.000 ansteigt.

Gleichzeitig verschärfen sich die gesetzlichen Vorschriften zu Emissionen, die global von der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (IMO) sowie von regionalen und nationalen Behörden erlassen werden. Dies bedeutet, dass die Schifffahrtsindustrie neuen Umweltaforderungen nachkommen muss und das Interesse an neuen technischen Lösungen, speziell im Bereich Flüssiggas wächst. Allerdings geht die Einführung neuer alternativer Energiequellen nur sehr langsam vonstatten, da die Technologien

erst ausreifen und die entsprechende Infrastruktur zur Produktion und Distribution noch errichtet werden muss.

Wie sieht die ideale Konstruktion der neuen LNG-Tanker aus, wenn man berücksichtigt, dass das geladene Gas zum Antrieb des Schiffes verwendet werden kann? Ein Standardansatz ist ein Antriebssystem dualen

Typs, das sowohl mit Dieselöl als auch mit Gasdämpfen aus den Frachttanks laufen kann. Ein anderer Ansatz ist ein Dreifachtyp, der mit Schweröl oder Dieselöl ebenso wie mit Gas betrieben wird. Durch die Verwendung von schwefelfreiem Gas können im Vergleich mit Schweröl NOx-Emissionen (Stickoxide) um 80 % oder mehr gesenkt und

Eine einzigartige Testeinrichtung

- Das Alfa Laval Test- und Schulungszentrum ist in einer Konstruktionshalle der ehemaligen Werft in Aalborg in Dänemark untergebracht. Die Ausrüstung wird über einen speziellen Kontrollraum gesteuert und kann auch per Fernsteuerung bedient werden.
- Abschnitt 1: Einweihung im Jahr 2014. 250 m² Versuchsfläche mit authentischen Betriebsbedingungen und Verwendung eines 2 MW Schiffsdieselmotors. Verfügt über die wichtigsten Prozesslinien: Heizleitung, Dampfleitung, Abgasleitung und Ballastleitung.
- Abschnitt 2: Beginn der Bauarbeiten im Mai 2016. Beginn der Tests an einer umfassenden Verbrennungsanlage im September 2016. Tests zur Verbrennungstechnologie beginnen im Februar 2017.
- Hebekapazität der Kräne: 2x23 Tonnen bis auf eine Höhe von 12 Metern.
- Bedeutende Forschungs Kooperationen: Universität Aalborg, Technische Universität von Dänemark in Lyngby und die RWTH Aachen in Deutschland sowie Hochschulen für Schiffstechnik in Dänemark und Norwegen.


Eine natürliche Brennstoffwahl für Flüssiggastanker

Üblicherweise werden Flüssiggastanker sowohl mit dem transportierten Gas als auch mit Marinediesöl (MGO) betrieben.

Das Flüssiggas wird bei einer Temperatur von -160 °C in isolierten Tanks transportiert. Dabei lässt es sich nicht vermeiden, dass ein Teil des Gases, das unter diesen kryogenen Bedingungen lagert, verdampft. So kann es zum Betreiben des Motors umgeleitet werden. Gas, das nicht im Motor verbrannt wird, muss entlüftet und in einer Brennkammer unter sicheren und kontrollierten Bedingungen verbrannt werden.

Eine Gasverbrennungsanlage muss ganz spezifischen Anforderungen entsprechen. Ein Tanker der VLGC Klasse (Very Large Gas Carrier) muss im Falle eines Notfalls problemlos 4,5 Tonnen Gas pro Stunde (dies entspricht 60 MW) verbrennen können.

Die Temperatur am Gasbrenner beträgt etwa 1.400 °C . Aufgrund von Sicherheitsbestimmungen muss diese jedoch 535 °C betragen, sobald die Abluft entwichen ist. Diese Temperatur liegt unter der, bei der sich das Erdgas im Falle von Gaslecks selbst entzündet. Um diese rasche Abkühlung zu bewerkstelligen, wird eine große Luftmenge sorgfältig in die Brennkammer der Gasverbrennungsanlage eingeblasen.



Das Test- und Schulungszentrum verfügt über eine umfassende Gasverbrennungsanlage zur Simulation der größten auf See benötigten Einheiten.

SO_x-Emissionen (Schwefeldioxid) eliminiert werden. Neben den Vorteilen für Umwelt und Effizienz lassen sich zudem die Abdampfgasmenge und der Druck in den Tanks regulieren, indem Gas im Motor als Kraftstoff verbrannt wird. Es gibt allerdings auch Zeiten, zu denen die Hauptmotoren abgeschaltet sind, zum Beispiel wenn das Schiff im Hafen liegt. In dieser Zeit kann sich Boil-off-Gas sammeln, und eine schnelle Verbrennung kann notwendig sein.

Verdampftes Gas stellt ein enormes Sicherheitsrisiko für einen Flüssiggastanker dar. Emissionen des Gases bedeuten eine hohe Umweltgefährdung. Die Gasverbrennungsanlage GCU (Gas Combustion Unit) von Alfa Laval ist eine wesentliche Komponente der Sicherheitsausrüstung, die gewährleistet, dass das Gas sicher, kontrolliert und mit minimalen Umweltauswirkungen entsorgt wird. Das Boil-off-Gas wird also verbrannt, anstatt es in die

Atmosphäre freizusetzen. „Mit der Zunahme von Gas und Multikraftstoffen werden die Anforderungen an die Verbrennungstechnologie und -systeme komplexer“, bestätigt Lars Skytte Jørgensen, Vice President Product Centre Boilers. „Das wiederum erhöht den Bedarf im Bereich Forschung und Entwicklung sowie an Testverfahren in Bezug auf diese Technologien, um einen zuverlässigen, sicheren und reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.“

Alfa Laval betreibt ein einzigartiges Test- und Schulungszentrum in der ehemaligen Werft im dänischen Aalborg. Dänemark hegt eine lange und stolze Vergangenheit als Seefahrernation – von den Wikingern bis zu Maersk, der weltweit größten Reederei für Containerschiffe – und Aalborg beherbergt Spitzenkompetenzen in der Schifffahrtsindustrie. Dies ist der Hauptstandort, an dem Aalborg Industries niedergelassen war, als Alfa Laval das Unternehmen 2011 über-

nahm. Aalborg Industries baute Schiffe seit 1912 und Kessel seit 1919.

Es war in Aalborg, wo Alfa Laval 2015 die neue Generation der Alfa Laval PureSO_x Inline Scrubber zur Abgasreinigung getestet hat. Und 2016 wurde hier die nächste Generation Boiler zur Abwärmerückgewinnung getestet.

Der erste Abschnitt des Alfa Test- und Schulungszentrums, der 250 m² der Halle einnimmt, wurde im Jahr 2014 eröffnet. Es ist eine einzigartige Einrichtung, die mit einem funktionstüchtigen Handelsschiff an Land geflickt werden kann (siehe Artikel auf der folgenden Seite).

Im Januar 2017, genau ein Jahrhundert nachdem Alfa Laval den ersten Separator des Unternehmens an die Schifffahrtsindustrie verkauft hat, wurde der zweite Abschnitt fertiggestellt und damit die Test- und Schulungsfläche vervielfacht. Die Hauptaufgabe dieses Abschnitts ist die Entwicklung



Lars Skytte Jørgensen, links im Bild, im Gespräch mit Kenneth Christensen, Manager des Test- und Schulungszentrums. Die Zunahme von Gas und Multikraftstoffen führt dazu, dass die Anforderungen an Verbrennungstechnologie und Anlagen immer komplexer werden.

moderner Verbrennungstechnologie für verschiedene Kraftstoffe wie Gas. Diese Entwicklungen sollen Energieeinsparungen erhöhen und emissionsarme Technologie unterstützen.

Es wurde dort bereits eine vollständig arbeitsfähige Gasverbrennungsanlage errichtet, um die aktuell größten Anlagen, die auf See erforderlich sind, nachzubilden. Das Argument für die Größe: es ist einfacher, die Ergebnisse von der großen Anlage proportional zu verkleinern, als sie von einer kleinen Anlage nach oben zu skalieren.

Der nächste Schritt ist eine Brennkammer zur Entwicklung von Verbrennungstechnologie, gefolgt von einer Optimierung der Kesselausführung zur Verbesserung und Überprüfung von Energieeffizienz und Umweltauswirkungen.

„Tests sind wichtig, aber die Fähigkeit, Anlagen zu betreiben und zu optimieren ist für die Leistung der Ausrüstung an Bord unerlässlich“, sagt Kenneth Christensen, Manager des Testzentrums. „Das Zentrum hat Routine darin, Techniker genau dafür auszubilden. Gleichzeitig fungiert es als Ausstellungsraum für die Ausrüstung von Alfa Laval. An einem Tag empfängt das Zentrum vielleicht eine Delegation einer Reederei für Tankerflotten aus China und am nächsten eine Gruppe aus einer großen Werft in Südkorea.“

„Dass über 1.500 Menschen, die nicht Alfa Laval angehören, seit der Eröffnung hierhergekommen sind, war für mich persönlich wie eine Offenbarung. Es zieht Kunden, Universitäten, Komponentenhersteller, Werften, Schiffseigner und Schiffskonstrukteure an“, erzählt Lars Skytte weiter. „Dies ist ein praxisorientierter Ort, an dem wir zusammen an der Entwicklung von Lösungen arbeiten, die die Schifffahrtsindustrie nach vorne bringen.“ ■



Der Alfa Laval FCM One. „Wenn Sie sich beim Kauf eines neuen Produktes noch unsicher sind, dann kommen Sie einfach vorbei. Wir zeigen Ihnen das Funktionsprinzip.“

DIE MEERESTECHNOLOGIE VON MORGEN ERPROBEN – AUF DEM FESTLAND

Das Erproben neuer Meerestechnologie auf See ist schwierig und unterliegt Einschränkungen. Im Test- und Schulungszentrum von Alfa Laval im dänischen Aalborg ist es jedoch möglich, die Ausrüstung unter vergleichbaren Bedingungen wie auf offener See zu betreiben – ohne dafür das Festland verlassen zu müssen.

Im italienischen Monza hatte Alfa Laval den neuen Typ eines Fuel Conditioning Moduls (FCM) für die Schifffahrt entwickelt. Er wurde in das Test- und Schulungszentrum in Aalborg transportiert und dort unter ähnlichen Bedingungen wie an Bord eines Schiffes umfassenden Tests unterzogen.

Im Zentrum der Testeinrichtung befindet sich ein voll betriebsbereiter Schiffsmotor, der 2 MW Leistung erzeugen kann. Damit kommt das Test- und Schulungszentrum dem Maschinenraum in einem Handelsschiff in Originalgröße am nächsten.

Der Testmotor kann im Modus Diesel oder Marinedieselloil (MGO) und im Modus Schweröl (HFO) betrieben werden. Hin und wieder vermischen Kunden diese beiden Kraftstoffe miteinander, um Kosten zu sparen und der Umweltgesetzgebung zu entsprechen. Die Testreihe in Aalborg baute auf der Idee auf, einem potenziellen Kunden zu zeigen, dass mit dem Fuel Conditioning Modul die Kraftstoffe in den richtigen Proportionen gemischt werden können, um die betreffenden Emissionsauflagen zu erfüllen. Die Emissionen wurden gewissenhaft gemessen, und der Kunde kam anhand der Testreihen zu der Überzeugung, dass die geforderten SOx-Werte mit dem Modul zuverlässig niedrig gehalten werden können.

Bei Einsatz vorgegebener Kraftstoffe kann das Fuel Conditioning Modul von Alfa Laval die optimale Mischung berechnen und basierend darauf die Kraftstoffe im Hinblick auf eine bestimmte Schwefelvorgabe mischen. Zwar wollte der erste Kunde schon eine Bestellung aufgeben, allerdings wollte er auch wissen, wie das neue Modul in Wirklichkeit arbeitet, da keine Referenzliste vorlag.

„Wir haben unsere Tanks vor Ort gereinigt und dieselben Öle gekauft, die der Kunde auf dem Schiff verwendet“, erzählt Kenneth Christensen. „Anschließend haben wir den Motor laufen lassen, sodass der Kunde die Kraftstoffbedingungen sehen konnte.“

„Mit einem Testzentrum ist man einfach näher am Kunden und kann ihm die Alternativen zeigen. Die Verantwortlichen erhalten die Daten, die ihrem Schiff entsprechen, und können dann selbst die Berechnungen anstellen“, führt Lars Skytte Jørgensen, Manager in der Marine Division aus. „Im vorliegenden Fall haben wir zunächst gezeigt, dass unsere Ausrüstung mit Marinegas und Diesel zuverlässig arbeitet. Danach, dass dies auch auf Schweröl zutrifft. Die dritte Bedingung war, die beiden zu mischen, damit den Motor zu betreiben und die Abgase zu messen. Wir konnten zeigen, dass unser Modul alle drei Bedingungen meistert.“

Bei dem Produkt handelte es sich um einen Prototyp, der vorher im Markt noch nie eingesetzt wurde. „Wenn Sie als Kunde auf ein vollkommen neues Produkt stoßen, dann sind Sie nicht sicher, ob Sie es kaufen sollen. Wir sagen deshalb: Kommen Sie doch einfach vorbei und wir zeigen Ihnen das Funktionsprinzip“, erklärt Christensen.

China sagt Ja zu Joghurt

Der Großteil der Bevölkerung von 1,35 Mrd. Menschen in China ist Laktose-intolerant. Daher ist der Markt für Milchprodukte dort von jeher relativ klein. Was also macht Joghurt derzeit so erfolgreich?

TEXT **CHRISTOPHER HORTON** FOTO **GETTY**

Trotz der jahrtausendealten Zivilisation und einer hochentwickelten Küche, waren bis in die vergangenen Jahrzehnte so gut wie keine Milchprodukte auf chinesischen Tischen zu finden. Im Gegensatz zu den Traditionen der Nomaden- und Hirtenvölker der Mongolei und Tibets galt die Vorstellung, Essen mit Milch zuzubereiten als geradezu „unchinesisch“.

Dem liegt die einfache Tatsache zugrunde, dass die meisten Chinesen von Laktose-Intoleranz betroffen sind, das heißt, sie können Laktose bzw. Milchzucker nicht verdauen und meiden daher Milchprodukte.

Geschmäcker und Gewohnheiten ändern sich jedoch mit der Zeit, und während der letzten drei Jahrzehnte der Reformen und Öffnung Chinas hat sich ein riesiger Markt für Milchprodukte, besonders für Joghurt, aufgetan.

Laut Euromonitor-Daten ist Chinas Joghurt-Industrie bereits mehr als 10 Mrd. USD wert. Forscher gehen zudem davon aus, dass Joghurt weiterhin schneller als jede andere Milchproduktekategorie in der nahen Zukunft wächst und mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 14 Prozent an Wert zulegt. Das führt auch zu größeren Investitionen in die Produktion. Einer der größten Milchproduktehersteller in China, Bright Dairy, investierte kürzlich 1,2 Milliarden CNY (179 Millionen USD) in eine Molkerei in Wuhan, um dort den pre-/probiotischen Trinkjoghurt Zhiwu Huoli herzustellen. Für die 64 Produktionslinien wird eine jährliche Produktion von 360.000 Tonnen Joghurt prognostiziert.

Was macht China so durstig auf Joghurt?

Für Andrei Soroka, Marketing, Category and Portfolio Director für Großchina, Südasiens, Ostasiens und Ozeanien bei Tetra Pak, sind es die veränderten Vorlieben der Verbraucher, die von Gesundheitsaspekten beeinflusst werden.

„Verbraucher sind umgestiegen: von Getränken niedriger Qualität auf solche, die ihren Lebensstil verbessern oder sie gesünder machen können“, führt Soroka aus. „Die Menschen haben mehr Geld zur Verfügung und sich dann gefragt, ob sie es sich nicht leisten können, etwas Besseres zu trinken.“ Er fügt hinzu, dass westliche Premiummarken, einschließlich Yoplait und Danone, von diesem Umdenken profitiert haben.

Auch wenn sich Chinas wirtschaftliches Wachstum

verlangsamt hat, sieht Soroka den Bereich Joghurt davon nicht beeinträchtigt. „Wir sind der Meinung, dass Joghurt eine der Wachstumsbereiche der Lebensmittelindustrie bleibt“, bekräftigt er. „Dafür sorgen ein zunehmend gesundheitsbewusster Lebensstil und dass Joghurt mit einem gesunden Leben verbunden wird.“

Mehr verfügbares Einkommen und eine allmähliche Verbesserung der Joghurtprodukte, die dem Verbraucher auf dem chinesischen Markt zur Verfügung stehen, spielen ebenfalls eine Rolle. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die zunehmende Urbanisierung Chinas. Wie Soroka anmerkt, wird der Großteil an Joghurt – der von den meisten Menschen mit Laktose-Intoleranz verzehrt werden kann, da die Laktose während der Herstellung aufgespalten wird – in Großstädten konsumiert.

„Die Stadtbevölkerung Chinas wächst“, hält er fest. „Derzeit sind es 52 Prozent – vergleichen Sie das mit Russland, wo es 75 Prozent sind, oder mit Europa mit 80 Prozent.“ Derzeit leben etwa 700 Millionen Chinesen in Städten und laut der Prognose der Vereinten Nationen wird diese Zahl bis zum Jahr 2035 um bis zu 70 Prozent ansteigen.

Allerdings birgt jede Chance auch Gefahren, und das größte Risiko für jeden Lebensmittelhersteller in China ist heute, dass sich eine negative Meldung zum Beispiel über ein Problem mit der Lebensmittelsicherheit in den chinesischsprachigen sozialen Medien verbreitet.

Nachdem das Land in den letzten Jahrzehnten von ein paar aufsehenerregenden Lebensmittelskandalen betroffen war, wurden mehr als 2.000 nationale Lebensmittelvorschriften erlassen, und die Regierung unternimmt erhebliche Anstrengungen, um die Lebensmittelsicherheit und -qualität zu verbessern. Zwar wurde ein rechtlicher Rahmen zur Umsetzung von Managementsystemen zur Nahrungsmittelsicherheit entworfen, doch es muss noch viel geschehen, sowohl im Hinblick auf die Durchsetzung dieser Gesetze als auch hinsichtlich eines allgemeinen Bewusstseins für Lebensmittelsicherheit.

„Generell achten die Lebensmittelhersteller schon genau auf Lebensmittelsicherheit – und versuchen einen sehr hohen Standard beizubehalten“, bestätigt Soroka. „Moderne Anlagen und die entsprechende Ausrüstung sind wichtig, aber man muss auch die Denkweise der Menschen in Bezug auf Lebensmittelsicherheit ändern und das ist weitaus schwieriger.“

So macht man Joghurt

- Frischmilch und/oder Molke wird mithilfe der Milchsäurebakterien oder Kulturen *Lactobacillus bulgaricus* und *Streptococcus thermophilus* fermentiert.
- Die erhitze, pasteurisierte, homogenisierte Milch wird mit den Bakterien versetzt und anschließend bei vorgegebener Temperatur bebrütet, um die Aktivität der Bakterien zu erhöhen.
- Die Bakterien wandeln die Laktose (Milchzucker) in Milchsäure um, durch die die Milch verdickt wird und den herben Geschmack erhält. Die Umwandlung von Laktose führt dazu, dass Joghurt zu den Milchprodukten gehört, die von Menschen mit Laktose-Intoleranz einfach verdaut werden können.

Laktose-Intoleranz erklärt

- Bei Laktose-Intoleranz kann Laktose, ein in Milch und Milchprodukten enthaltener Zucker, nicht verdaut werden. Dies liegt an einem niedrigen Niveau von Laktase, dem Enzym, das Laktose aufspaltet.
- Verzehren Personen mit Laktose-Intoleranz Milch oder Milchprodukte, kann es zu Völlegefühl, Krämpfen, Blähungen oder Durchfall kommen.
- Laktose-Intoleranz tritt in Kulturen, in denen traditionell Milchprodukte verzehrt werden, seltener auf. In Nordeuropa leiden deswegen 5 Prozent der Menschen an Laktose-Intoleranz, während es in einigen Ländern Asiens und Afrikas 90 oder mehr Prozent sind. In Südeuropa ist etwa die Hälfte der Bevölkerung Laktose-intolerant.

Lebensmittelmärkte in Moskau tauen auf:

FRISCHER SAUBERER SICHERER

Die traditionellen offenen Märkte Moskaus litten lange Zeit unter zweifelhaften Lebensmittelhygienestandards, unlauteren Händlern und Kleinkriminellen. Der Bürgermeister der Stadt war von den Machenschaften, die sich in den Reihen der Marktstände abspielten so entsetzt, dass er sich dazu verpflichtete, diesen „Schandtaten“, wie er sie nannte, ein Ende zu setzen. Dank des gigantischen Food-City-Komplexes ist der Lebensmitteleinkauf in der russischen Hauptstadt heute wieder eine zivilisierte Angelegenheit.

TEXT: JASON CORCORAN FOTOS: TODD PRINCE

Food City Moskau hat es sich zum Ziel gesetzt, den Lebensmittelgroß- und -einzelhandel in der Stadt durch sicheres, hygienisches und praktisches Einkaufen zu revolutionieren.

Einkaufen auf Moskaus traditionellen Lebensmittelmärkten war bisweilen eine riskante Angelegenheit. Entkam man den Mikroben, die auf Fleisch unbekannter Herkunft lauerten, dann fiel man vielleicht der bitteren Kälte des russischen Winters oder den Taschendieben, die an jeder Ecke lauerten, zum Opfer.

Doch nun wurde Moskaus Food City von Einzelhändlern, Markthändlern und Einkäufern dafür bejubelt, die Marktkultur der Stadt mit einer hygienischen, sicheren und praktischen Örtlichkeit zu verändern.

DER WEITLÄUFIGE KOMPLEX, der sich über 91 Hektar erstreckt – einer Größe von etwa 100 Fußballfeldern – spielt eine Schlüsselrolle bei der Reformierung der Bereitstellung und der Verteilung frischer Lebensmittel in der russischen Hauptstadt. Mit der Eröffnung im Jahr 2014 wurde er zum größten derartigen Lebensmittel-Großhandelszentrum des Landes. Hier versorgen sich Supermärkte, Restaurants und Verbraucher mit qualitativ hochwertigen Erzeugnissen zu erschwinglichen Preisen.

Die Idee zur Errichtung eines gigantischen Agrar-Clusters stammt aus dem Büro des Bürgermeisters Sergej Sobjanin. Sein Ziel war es, schwer-

beladene Sattelzugmaschinen aus der Stadt heraus und in Gegenden hinter der Moskauer Ring-Autobahn (bekannt als MKAD) umzuleiten. Unter der Weisung von Sobjanin wurden auch zahlreiche offene Märkte im Stadtzentrum, die berüchtigt für Taschendiebstahl, unlauteren Handel und unhygienische Zustände waren, von den Behörden Moskaus geschlossen. Noch immer sind viele der offenen Märkte in Moskau nicht überdacht, und Fleisch liegt oft ungekühlt auf Tischen und Ständen aus.

DER GROSSE Tscherkisowski-Markt der Stadt gab ein extremes Beispiel. Im Sommer 2006 wurden bei einer Explosion auf dem Markt 10 Menschen getötet und 55 verletzt. Zwei Jahre später wurde der Tscherkisowski-Markt wegen Verstößen gegen Einwanderungsgesetze und auf den Vorwurf des Verkaufs gefälschter Waren hin geschlossen. Neben besserer Sicherheit verfolgten die Regierung der Stadt und die Bundesbehörden das Ziel, die Lebensmittelversorgungsketten Moskaus zu diversifizieren und ihre Abhängigkeit von der begrenzten Anzahl der Kanäle zu verringern. Bereits ein Jahr nach der Eröffnung erreichten Erzeugnisse aus 52 russischen Regionen und 26 Ländern Food City zur weiteren Verteilung.

„Dies ist einer der ersten Agrar-Cluster in



LEBENSMITTELKÜHLUNG



Food City beherbergt rund 3.000 russische und ausländische Händler und ist Teil der von Präsident Wladimir Putin vorangetriebenen Bestrebungen, Russland zum „reichsten Land“ im Bereich Landwirtschaft zu machen.

Moskau“, erklärt Sobjanin, ein wichtiger Verbündeter von Präsident Putin. „Wir haben ein Sondergesetz verabschiedet, das neue Anforderungen festlegt, damit Zwischenhändler und Schandtaten, wie sie auf anderen Frischmärkten zu finden waren, vermieden werden und der Handel wieder in geordneten Bahnen abläuft.“

Der Komplex liegt 25 Kilometer südwestlich von Moskau und verbindet Groß- und Einzelhandelsmärkte mit Hotels und Büroflächen. Das Konzept setzt bewährte Aspekte des Rungis-Markts in Paris, des Mercado San Miguel in Madrid und des Berliner Großmarktes um.

„Die Unterstützung der Regierung Moskaus war für das Projekt von immenser Bedeutung“, erklärt Denis Balacin, Leiter Service Operations bei Food City. „Staus, Luftverschmutzung und Lärmbelastung können in Moskau chronisch sein, und die Agrar-Cluster tragen zur Entlastung des Stadtzentrums bei, da die Anlieferung und die Verteilung von frischen Lebensmitteln zentral stattfinden.“

Food City gehört den milliardenschweren

aserbaidshanischen Geschäftspartnern Zarakh Iliev und God Nisanov, die gemeinsam auch eine Reihe von Einkaufszentren und das historische Ukraine-Hotel in Moskau besitzen. Die Finanztageszeitung *Vedomosti* schätzt, dass die Eigentümer bereits 1,2 Mrd. USD in das Projekt investiert haben.

DER MARKT IST von zentraler Bedeutung für die Bestrebungen von Präsident Wladimir Putin, die Nahrungsmittelversorgung der Nation durch die Entwicklung riesiger Landwirtschaftsflächen zu verbessern und Russland zum „reichsten Land“ im Bereich Landwirtschaft zu machen. Russland, das im Jahr 2013 der neuntgrößte Lebensmittelimporteur der Welt war, hat laut Regierungsdaten seine Einkäufe im Ausland bereits um 40 % auf 26,5 Mrd. USD im letzten Jahr reduziert.

Moskaus Bevölkerung von rund 17 Millionen Menschen verbraucht etwa 30.000 Tonnen frische Lebensmittel täglich. Laut Sobjanin, der sich für die Errichtung von zwei oder drei weiteren

Agrar-Clustern einsetzt, deckt Food City etwa ein Drittel dieses Bedarfs. Ein zweiter Food-City-Komplex ist derzeit in Planung und das entsprechende Gelände in der Nähe des Domodedovo-Flughafens bereits gekauft.

Rund 3.000 Händler, die Mehrheit davon aus Russland, bieten ihre Waren im Food-City-Komplex feil. Aber auch anderen Ländern steht die Tür offen, und es sind exotische Früchte, Nüsse und Gewürze aus Syrien, dem Iran, der Türkei, Tunesien und anderen Ländern zu finden.

Der Kirschhändler Sadullaev Sarva fühlt sich in Food City wegen der verbesserten Sicherheit, Logistik und hygienischen Bedingungen viel wohler. „Ich habe auf dem Slawjanski-Mir-Markt, ungefähr 15 Kilometer von hier, gearbeitet, und das war wegen der Kriminellen dort durchaus gefährlich“, erzählt Sarva, der ursprünglich aus Usbekistan stammt. „Hier ist es viel ruhiger, zivilisierter, und wir haben einen guten Zustrom von Groß- und Einzelhändlern, die an unseren Früchten interessiert sind.“ ■



Efim Gurewitsch vom Handelspartner Morena

DIE RUSSISCHE REVOLUTION VON ALFA LAVAL

DER WERT DER internationalen und heimischen Fleisch- und Fischwaren sowie des Früchte- und Gemüseangebots, die täglich im Food-City-Zentrum in der Auslage liegen, beläuft sich auf Millionen von US-Dollar. 700 Kondensatoren und Luftkühlgeräte von Alfa Laval unterstützen das Großhandelszentrum in Moskau dabei, die Waren frisch und die Kunden zufrieden zu halten.

Food City hat sich aufgrund der Zuverlässigkeit der Kühlgeräte für Alfa Laval entschieden. Besonders, weil sie größerem Druck standhalten können, erklärt Denis Balacin.

Allerdings stach Alfa Laval auch im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit und Umsetzung hervor.

„Das Alfa-Laval-Werk in Moskau hat einen Monat lang ausschließlich für uns gearbeitet“, erzählt Balacin.

„Unsere Bestellung war extrem groß und wir sind mehr als zufrieden damit, wie schnell die Arbeit ausgeführt wurde.“ Die Geräte laufen seit der Installation gut, und Food City plant, auch in Zukunft mit Alfa Laval zusammenzuarbeiten, so Balacin weiter.

ALFA LAVAL SOLL die Ausrüstung für den zweiten Agrar-Cluster, der im Umland von Moskau errichtet wird, liefern. „Wir liefern die Kondensatoren und die Kühler“, sagt Pawel Baschutow, Sales Manager im Bereich

Kältetechnik bei Alfa Laval Russland. „Das sind 300 der Geräte, die bereits in Food City installiert sind.“

Seit einem Jahrzehnt arbeitet Alfa Laval bereits erfolgreich mit seinem russischen Partner Morena zusammen, der direkt mit Food City verhandelt. „Mit Alfa Laval als langjährigem, loyalem Partner haben wir uns gemeinsam eine starke Nische im russischen Kältetechniksektor erarbeitet“, erläutert Efim Gurewitsch, Geschäftsführer von Morena.

Alfa Laval eröffnete im Jahr 1903 das erste Büro in Sankt Petersburg und ist damit eines der ältesten ausländischen Unternehmen, die immer noch in Russland aktiv sind. ■

AUF DIE RICHTIGE MISCHUNG KOMMT ES AN

LEBENSMITTELKÜHLUNG ist nicht nur eine Frage der Temperatur, sondern vielmehr der richtigen Kombination aus Temperatur und Feuchtigkeit. Unterschiedliche Arten von frischen Lebensmitteln erfordern eine unterschiedliche Mischung dieser beiden Variablen. Deswegen ist zuverlässige Leistung sowohl der Kühler als auch der Kondensatoren unerlässlich, um die Lebensmittelqualität zu erhalten. Zudem sinkt das Gewicht von Früchten und Gemüse, wenn sie trocken werden – ebenso wie der Umsatz des Händlers.

Das gewerbliche Kondensatorensystem AlfaBlue Junior, das in Food City zum Einsatz kommt, ist ein System, das im Außenbereich montiert wird und für den

Betrieb mit niedrigem Luftstrom ausgerichtet ist. Es kann in Klimaanlage gleichermaßen wie zur kommerziellen Kühlung angewendet werden. Die qualitativ hochwertigen Lüftermotoren der Kondensatoren reduzieren den Energieverbrauch bei geräuschloser Leistung.

DER OPTIGO CC ist eine Gewerbekühleinheit für kleine bis mittelgroße Kühl- und Tiefkühlräume. Durch die große Auswahl an einseitig ausblasenden Modellen eignen sie sich besonders gut für gekühlte Arbeitsbereiche, Verarbeitungs- und Lagerräume. Dafür sind ein bis vier Lüfter mit AC- oder EC-Lüftermotoren in zwei Lüfterdrehzahlen ausgestattet. ■

Ein Meer an Herausforderungen



Mehr als eine Milliarde Menschen haben keinen Zugang zu sauberem Wasser. Wenn wir es nicht gemeinsam schaffen, diese lebenswichtige Ressource zu erhalten, wird die Zahl der Durstleidenden weiter drastisch steigen. Bei Alfa Laval nehmen wir uns dieser Herausforderung an: Wir wandeln Meerwasser in Trinkwasser. Wir kühlen und erhitzen Wasser. Wir reinigen Abwasser. Unsere Hochleistungsdekanter nehmen auf globaler Ebene eine Schlüsselrolle ein. Bereits jetzt sind so viele unserer Dekanter installiert, dass mit ihnen das gesamte Abwasser der USA gereinigt werden könnte. Und jedes Jahr kommen Dekanter in so großer Menge hinzu, dass wir damit den Bedarf aller Menschen in Schweden abdecken könnten.

