

COM•PRESS

Die perfekte Flocke – gemacht mit Liebe und Prozessluft

AERZEN Drehkolbengebläse halten die
Produktion der Bauckhof Mühle am Laufen



PNEUMATISCHE FÖRDERUNG

Effizienz und Zuverlässigkeit im
Materialtransport

14

SCHNELLE HILFE NACH DER FLUT

Mietlösung von Aerzen Rental
hält Kläranlagenbetrieb aufrecht

16

ENGINEERING FÜR EINE NACHHALTIGE WELT

AERZEN zündet den Turbo für
noch mehr Nachhaltigkeit

25





Dirk Koob

Liebe Leserinnen und Leser

Die Welt verändert sich täglich, und wir Menschen treiben diesen Wandel wesentlich voran. Der verantwortungsvolle Umgang mit allen Ressourcen der Erde rückt immer mehr in den Mittelpunkt unseres Handelns.

Stell Dir eine Welt mit neuen Lösungen für die nächste Generation vor, sauberes Wasser für alle, erneuerbare Energie und weniger Ressourcenverbrauch rund um den Globus. Mit diesem Anspruch tritt die gesamte AERZEN Mannschaft an, um nachhaltige Lösungen für unsere nachfolgenden Generationen zu entwickeln. Dazu finden Sie in der aktuellen Ausgabe unseres Kundenmagazins COM.PRESS interessante Beiträge zu Energieeinsparungen in Abwasseranlagen und den neuesten Produkten aus der Welt der erneuerbaren Energien.

Entwickelt und vorangetrieben werden diese Ideen von Menschen aus der weltweiten AERZEN Familie, die sich stetig vergrößert. Wir freuen uns sehr, Ihnen in dieser Ausgabe der COM.PRESS unsere neuen Kolleginnen und Kollegen aus der AERZEN Gruppe vorstellen zu dürfen.

Sollten Sie Fragen oder Anregungen zu unseren Beiträgen haben, sind wir selbstverständlich jederzeit für Sie ansprechbar. Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen der neuen COM.PRESS.

Ihr

Dirk Koob

Geschäftsführer AERZEN Deutschland GmbH & Co. KG



2 | Kompakt

- 2 Neuer Geschäftsführer Aerzen Rental UK
- 3 Neue Geschäftsführer Aerzen North Africa und Aerzen Turbo Korea
- 4 Aerzen México bleibt auf Wachstumskurs Aerzen Korea Limited gegründet
- 5 ISO-Systemzertifizierung für Aerzen China Aerzen Deutschland baut Reparaturgeschäft aus Aerzener Maschinenfabrik übernimmt Baumpatenschaft

6 | Titelstory

Die perfekte Flocke – gemacht mit Liebe und Prozessluft: AERZEN Drehkolbengebläse halten Produktion der Bauckhof Mühle am Laufen

12 | Prozessgas

AERZEN baut neuen ölgefluteten Schraubenverdichter VMY 836 H

14 | Pneumatische Förderung

Effizienz und Zuverlässigkeit im Materialtransport

16 | Wasser- und Abwasseraufbereitung

Schnelle Hilfe nach der Flutkatastrophe dank Mietlösung von Aerzen Rental

22 | AERZEN Know-how

- 22 AERZEN sorgt für höchste Sicherheit bei industriellen Cloud-Anwendungen
- 25 AERZEN zündet den Turbo für noch mehr Nachhaltigkeit

Impressum

Kundenzeitung der Aerzener Maschinenfabrik GmbH | Ausgabe 2.2023
Herausgeber: AERZEN Maschinenfabrik GmbH, Reherweg 28, D-31855 Aerzen
Redaktion: M/Stephan Brand (v.i.S.d.P.), Sascha Adam, Urs Beckmann, Julia Kock, Dirk Koob, Sebastian Meißler, Dr. Martin Pfund, Michael Stemmermann
Bildnachweise: AERZEN, Aerzen China, Aerzen Korea, Aerzen México, Aerzen North Africa, Aerzen Rental UK, Aerzen Turbo Korea, Bauck GmbH, Shutterstock
Realisation: Maerken Kommunikation GmbH, Von-der-Wettern-Straße 25, D-51149 Köln | Auflage: 7.500 Exemplare

Neuer Geschäftsführer Aerzen Rental UK



Steve Handy,
Geschäftsführer Aerzen Rental UK Limited

Anfang Juni 2023 hat Steve Handy seine Tätigkeit als Geschäftsführer der Aerzen Rental UK Limited aufgenommen und ist damit für Großbritannien und die Republik Irland zuständig.

Mit einem technischen Vertriebs hintergrund war Steve Handy über 40 Jahre in der Pumpenindustrie tätig, davon 27 Jahre als Leiter einer globalen Abteilung eines Pumpenherstellers. Davon war er zwei Jahre für den Aufbau einer Abteilung in Atlanta, USA, verantwortlich. In den letzten 15 Jahren war Steve Handy direkt in der Gerätevermietung tätig, davon 11 Jahre als Geschäftsführer eines auf Pumpen spezialisierten Vermietungsunternehmens in Großbritannien.



Alexandre de Harlez

Neuer Geschäftsführer Aerzen North Africa: Alexandre de Harlez

Alexandre de Harlez, der neu ernannte Geschäftsführer von Aerzen North Africa LLC, ist fest entschlossen, Aerzen North Africa zu neuen Höhen in der Abwasseraufbereitung und bei industriellen Anwendungen zu führen.

Aerzen North Africa, zuständig für Ägypten, Libyen, Libanon, Jordanien und Eritrea, hat ein immenses Potenzial im Markt für Abwasseraufbereitung erkannt. Alexandre de Harlez will diese Chancen nutzen, indem er das engagierte Team so ausbaut und strukturiert, dass es für die wachsende Nachfrage nach effizienten und nachhaltigen Lösungen gut gerüstet ist. Trotz großer Herausforderungen wie Währungsabwertung und Einfuhrbeschränkungen ist Alexandre de Harlez mit seinem Unternehmergeist und seiner praktischen Erfahrung in der Lage, diese Hindernisse zu überwinden. Seine Energie und Entschlossenheit haben sich bereits positiv auf das Unternehmen ausgewirkt.

Alexandre de Harlez, der in Belgien geboren und aufgewachsen ist, bringt eine Fülle von Erfahrungen in seine neue Aufgabe ein. Er kann auf eine erfolgreiche Karriere in der Leasingbranche zurückblicken, unter anderem bei ALD Automotive und Alpha Trains, und verfügt über eine nachgewiesene Erfolgsbilanz in der Leitung internationaler strategischer Investitionen und beim Projektmanagement im industriellen Umfeld.

„Ich fühle mich geehrt, Aerzen North Africa zu leiten und Teil eines Teams zu sein, das sich für die Umwelt und die Gemeinden, die wir versorgen, einsetzt“, sagt Alexandre de Harlez. „Wir werden uns darauf konzentrieren, innovative und nachhaltige Lösungen für die Abwasseraufbereitung anzubieten, die den spezifischen Anforderungen unserer Kunden gerecht werden.“

Mit Alexandre de Harlez an der Spitze ist Aerzen North Africa auf dem besten Weg, seine Position als führender Anbieter von Lösungen für die Abwasseraufbereitung und bei industriellen Anwendungen in der Region zu stärken. Das Unternehmen freut sich auf eine spannende Reise, die unter seiner Führung vor ihm liegt, und darauf, weiterhin einen positiven Einfluss auf die Umwelt und die Gemeinden, in denen es aktiv ist, auszuüben.

Neben seiner beruflichen Tätigkeit ist Alexandre de Harlez ein Familienmensch und stolzer Vater eines kleinen Jungen. Seine Frau ist Spanierin.

Wooseok (Wilson) Kim leitet Aerzen Turbo Korea

Aerzen Turbo Co., Ltd., seit 2011 verantwortlich für die Produktion und Entwicklung von AERZEN Turbogebälgen, hat sich in Südkorea als zuverlässiger Anbieter von luftgelagerten Turbomaschinen etabliert. Mit Wooseok (Wilson) Kim als neuem Geschäftsführer wird das Unternehmen seine Aktivitäten weiter ausbauen und seine Marktposition stärken.

Wooseok (Wilson) Kim begann seine Karriere in der Branche nach seinem Studium der Schiffbautechnik, wo er eine Leidenschaft für Steuerungs- und Systemtechnik entwickelte. Im Laufe seiner Karriere hat er sowohl mit renommierten Unternehmen wie Samsung, Phoenix Contact und General Electric als auch mit kleineren Firmen wie Marquip, Roxtec und SLM zusammengearbeitet. Diese vielfältigen Erfahrungen haben ihm ein tiefes Verständnis für die Anforderungen der Industrie und die Fähigkeit, Wachstum zu fördern, ermöglicht.

Wooseok (Wilson) Kim freut sich über seinen Wechsel zu Aerzen Turbo Korea: „Ich bin froh, ein Teil des Unternehmens zu sein und freue mich darauf, einen Beitrag zur energieeffizienten und nachhaltigen Prozessluftzeugung zu leisten, die in vielen Industrien und Infrastrukturanwendungen eine wichtige Rolle spielt.“ Er fügt hinzu: „Bei dem ehrgeizigen Projekt der Werkserweiterung an einem neuen Standort, das Aerzen Turbo Korea derzeit in Angriff nimmt, bin ich bereit, mein Wissen, meine Erfahrung und meine Stärken einzusetzen, um unsere gemeinsamen Ziele zu erreichen: die Produktion zu steigern, die Kunden mit außergewöhnlicher Qualität und innovativen Produkten zufriedenzustellen und ein stärkeres Gefühl der Kompetenz als ein vereintes Team zu fördern.“

Aerzen México bleibt auf Wachstumskurs

Seit mehr als 20 Jahren bietet AERZEN seine Produkte und Dienstleistungen in Mexiko an, von wo aus das Unternehmen eine Region abdeckt, die auch Mittelamerika und einige karibische Länder wie Kuba umfasst. Mit der Eröffnung eines regionalen Produktionszentrums für Nord- und Südamerika (RPCA) im Jahr 2021 erreichte Aerzen México S.A. de C.V. mit Sitz in Metepec bei Mexiko-Stadt einen wichtigen Meilenstein. „Damit sind wir in der Lage, die Maschinen an die spezifischen Bedürfnisse der Region anzupassen und kurze Lieferzeiten und schnelleren Service unter Einhaltung der hohen AERZEN Qualitätsstandards zu gewährleisten“, sagt Niederlassungsleiter Gabriel Ventosa. Die AERZEN Tochtergesellschaft beliefert Kunden aus der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, dem Abwassersektor, dem Zellstoff- und Papiermarkt sowie Bergbau- und Zementunternehmen. Bis Ende 2023 wird Aerzen México ein neues Büro und eine Serviceeinheit für den Westen Mexikos in Guadalajara eröffnen.

Bereits 2022 gründete Aerzen México ein Turbo Competence Center (TCC) Lateinamerika als eigenständige Geschäftseinheit, das technischen Support für die Region bietet. Noch in diesem Jahr wird eine lokale Turbo-Produktion starten.

AERZEN bringt Mietservice nach Mexiko

Doch damit ist die Expansion von Aerzen México noch nicht abgeschlossen. Spätestens im Januar 2024 soll die neue Tochtergesellschaft Aerzen Rental México ihren Betrieb aufnehmen und Niederdruckluftmaschinen und -lösungen zur Miete anbieten. „Indem wir den Mietservice von AERZEN nach Mexiko bringen, schließen wir eine Marktlücke und positionieren uns als Branchenführer in der Region“, betont Gabriel Ventosa.



Das Team von Aerzen México

Aerzen Korea Limited gegründet

AERZEN hat sein Geschäft in Südkorea neu strukturiert und Ende März 2023 in der Hauptstadt Seoul die Vertriebsgesellschaft Aerzen Korea Limited gegründet. „Mit der neuen Einheit sind wir näher an den Anbietern von Systemlösungen und können die Endverbraucher unserer Produkte in Südkorea besser unterstützen“, betont Geschäftsführer Chang Young Kim und verweist dabei insbesondere auf die Zusammenarbeit mit koreanischen EPCs (Anlagenbauer mit den Berei-



Geschäftsführer Chang Young Kim: „Mit der neuen Tochtergesellschaft Aerzen Korea Limited sind wir näher an den Anlagenbauern und können die Endverbraucher unserer Produkte in Südkorea besser unterstützen.“

chen Engineering, Beschaffung und Bau), die wichtige Projekte in Übersee verfolgen.

Die Kunden wurden bisher vom AERZEN Vertriebspartner HC Corporation betreut, der nun einen Teil seines Geschäfts auf Aerzen Korea Limited überträgt. Das AERZEN Turbo-Segment wurde bereits durch eine eigene AERZEN Gesellschaft, die Aerzen Turbo Co. Ltd., bearbeitet, die 2011 in Korea als erster AERZEN Produktionsstandort außerhalb Deutschlands gegründet worden war.

„Besonders großes Potenzial sehen wir in der Schifffahrtsindustrie mit ölfreien Boil-Off-Gasverdichtern und Luftschmier-systemen sowie mit Wasserstoffverdichtern für die Produktion von grünem Wasserstoff“, sagt Chang Young Kim, der auch Geschäftsführer der HC Corporation ist. Weitere wichtige Produktbereiche in Korea sind Prozesslösungen für die Chemie-, Petrochemie-, Lebensmittel-, Zement- und Kraftwerks-industrie, Anwendungen für die Abwasser-aufbereitung und Hochvakuumanwendungen für die Sekundärzellen- und Chemieindustrie. Zu den bedeutenden Kunden von Aerzen Korea zählen unter anderem DYPNF, KC Cottrell, DongHwa Pneutech, Korea Petrochemical Ind. Co. (KPIC) und Dongbang Plantech.

Das Team von Aerzen Korea besteht derzeit aus fünf ehemaligen Mitarbeitern der HC Corporation und zwei neuen Mitarbeitern. Das Unternehmen plant, in Zukunft auch ein lokales Montagewerk für Gebläse und Verdichter zu errichten.

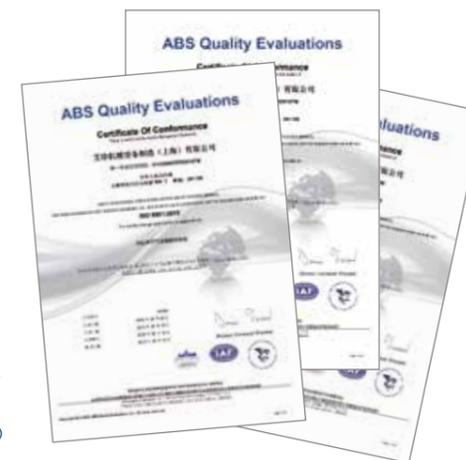
ISO-Systemzertifizierung für Aerzen China

Aerzen China hat offiziell die ISO-Systemzertifizierung erhalten. Dies ist ein Meilenstein in dem Bestreben des Unternehmens, seine Wettbewerbsfähigkeit auf dem Markt zu steigern, indem es seine Kompetenz in den Bereichen Qualitätsmanagement sowie Umwelt, Gesundheit und Sicherheit unter Beweis stellt.

Das Team hat drei Zertifizierungen erhalten. Die ISO 9001:2015 unterstreicht das Engagement von Aerzen China für Qualität. Dieses Qualitätsmanagementsystem stellt sicher, dass Aerzen in der Lage ist, Produkte und

Dienstleistungen zu liefern, die nicht nur die Kundenanforderungen erfüllen, sondern auch den geltenden Gesetzen und regulatorischen Standards entsprechen.

ISO 14001 und ISO 45001 belegen das Engagement von Aerzen China für die Umwelt und das Wohlergehen seiner Beschäftigten. Die Managementsysteme für Umwelt und Sicherheit/Arbeitsschutz bestätigen, dass Aerzen einen sicheren und gesundheitsbewussten Arbeitsplatz bietet und Gesundheitsrisiken minimiert.



Aerzen Deutschland baut Reparaturgeschäft aus

Die Aerzen Deutschland GmbH & Co. KG hat zum 1. Januar 2023 die Reparaturwerkstatt sowie 21 erfahrene Kolleginnen und Kollegen aus dem Bereich After Sales der Aerzener Maschinenfabrik übernommen. Mit der Integration der Reparaturwerkstatt fokussiert sich Aerzen Deutschland noch stärker auf den deutschen Markt.

„Der After Sales von Aerzen Deutschland wird die Kundenbedürfnisse zukünftig noch flexibler und schneller erfüllen. Das Serviceportfolio unserer Werkstatt soll nachhaltig an die Kundenanforderungen angepasst werden. Mit einem neuen Austauschkonzept und verkürzten Reparaturzeiten für alle gängigen Stufen werden wir die Ausfallzeiten unserer Kunden auf ein Minimum reduzieren und damit die Anlagenverfügbarkeit unserer Kunden erhöhen. Diese gewonnene Flexibilität in Kombination mit unserem erweiterten Wartungsvertragsangebot setzt neue Akzente in der Kundenbetreuung“, sagt David Telge, Leiter After Sales. „Wir sind uns sehr sicher, damit die Bindung unserer deutschen Kunden an die Marke AERZEN nachhaltig zu verbessern.“

2024/25 wird die Werkstatt mit dem gesamten Team von Aerzen Deutschland nach Emmerthal umziehen. „Die Einführung neuer Produktlinien bei der Aerzener Maschinenfabrik und unser kontinuierliches Wachstum machen diese große Veränderung notwendig“, erklärt Dirk Koob, Geschäftsführer Aerzen Deutschland. In Emmerthal entstehen 75 Arbeitsplätze in einem neuen Verwaltungsgebäude mit angrenzender neuer Logistikhalle von 1.500 m² und der renovierten Reparaturwerkstatt von 2.000 m² Fläche.



David Telge (Leiter After Sales Aerzen Deutschland):

„Wir sind uns sehr sicher, damit die Bindung unserer deutschen Kunden an die Marke AERZEN nachhaltig zu verbessern.“



Stefan Bös (Teamleiter Reparaturwerkstatt Aerzen Deutschland):

„Wir werden die derzeit sehr umfangreichen Prozessabläufe deutlich verschlanken und praxisorientiert an die Bedürfnisse einer reinen Reparaturwerkstatt anpassen. Dadurch werden wir im Reparaturablauf schneller, wovon unsere Kunden direkt profitieren.“

Aerzener Maschinenfabrik übernimmt Baumpatenschaft

Seit vielen Jahren ist die Aerzener Maschinenfabrik ein Partner der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.). Anlässlich der Feier zum 75-jährigen DWA-Bestehen am 10. Mai 2023 in Düsseldorf spendete die Aerzener Maschinenfabrik drei Bäume. Als Sponsor trägt das Unternehmen dazu bei, dass an vier Gewässerabschnitten im Düsseldorfer Stadtgebiet standortgerechte Gehölze die ökologische Verbesserung und den Klimaschutz unterstützen. Im virtuellen Wald unter



Hier geht es zum virtuellen Wald der DWA.

www.dwa.de/einbaumzumgeburtag sind alle 75 Bäume mit Baumart und Sponsor eingetragen. Die Aerzener Maschinenfabrik ist Baumpate für drei Schwarzerlen an der renaturierten Düssel.

Als Baumpate engagiert sich AERZEN auch im Rahmen von Fotoaktionen für Messestandbesucher. AERZEN hat beispielsweise auf der IFAT 2022 in München für jedes Foto über die Organisation „Grow my Tree“ (www.growmytree.com) einen Baum gepflanzt, der dabei hilft, unseren

Planeten CO₂-neutraler zu machen. Jeder gepflanzte Baum entspricht der Neutralisierung von 22 kg/CO₂ pro Jahr, was einer Zugfahrt von München nach Hamburg oder – hochgerechnet auf 20 Jahre – einem Flug von München nach Stockholm entspricht. Bei der AERZEN Umweltaktion ließen sich mehr als 500 Teilnehmer fotografieren und sorgten damit für eine Reduzierung von über 11 t CO₂.

Mehr über das AERZEN Engagement für Nachhaltigkeit lesen Sie auf den Seiten 25 bis 27.

Die perfekte Flocke – gemacht mit Liebe und Prozessluft

Die Bauckhof Mühle in Rosche (Niedersachsen) ist eine der modernsten Bio-Hafermühlen Europas. Zentraler Baustein der hochgradig effizienten Mühlentechnik: Drehkolbengebläse von AERZEN. Die robusten, wartungsarmen Aggregate vom Typ Delta Blower liefern über ihre gesamte Lebensdauer hinweg zuverlässig saubere Prozessluft und gewährleisten höchste Verfügbarkeit bei bestmöglicher Energieeffizienz.



AERZEN Drehkolbengebläse halten die Flockenproduktion der Bauckhof Mühle am Laufen

Digitale Infos

Weitere Informationen über verschiedene Webseiten-Links und QR-Codes auf Seite 11

Wer morgens genussvoll mit Müsli oder Porridge in den Tag startet, macht sich in der Regel sicherlich keine Gedanken darüber, wie die Flocken entstehen und welche Technik dabei eine Rolle spielt. Hauptsache, es schmeckt. Dabei ist die Herstellung der nahrhaften Flocken durchaus eine Kunst für sich. Eine der modernsten und effizientesten Bio-Hafermühlen Europas steht im kleinen Örtchen Rosche im niedersächsischen Landkreis Uelzen – die neue Bauckhof Mühle der Bauck GmbH. Das Unternehmen gilt als Pionier unter den Naturkostherstellern und ist heute einer der Marktführer für biologische Lebensmittel. Das Geheimnis des Erfolgs? Begeisterung für die bio-dynamische Landwirtschaft, Leidenschaft für gute Getreideprodukte und langfristige Partnerschaften mit den Getreidebauern – um nur einige Aspekte zu nennen. Stichwort Qualität: Nicht nur auf dem Feld, sondern auch in den Produktionshallen sind hochwertige Produkte das A und O. Bestes Beispiel: Gebläselösungen von AERZEN. Für die neue Mühle mussten die Aggregate allerdings keine lange Reise auf sich nehmen, schließlich trennen den Bauck-Firmensitz Rosche und den Flecken Aerzen, wo das unternehmerische Herz des Global Players AERZEN

schlägt, noch nicht einmal 200 Kilometer – kurze Transportwege par excellence und ganz im Sinne der Bauck-Philosophie. Im Spätsommer 2020 ist die Anlage in Betrieb gegangen. Seitdem halten dort 21 Drehkolbengebläse vom Typ Delta Blower die Flockenproduktion am Laufen.

Modernste Technik für 100 % bio

25 m breit, 80 m lang und 45 m bzw. acht Stockwerke hoch: Das ist die neue Bauckhof Flockenmühle. Die glutenfreie Anlage verfügt sowohl über eine Fein(mehl)- als auch eine Flockenmühle und hat eine Verarbeitungskapazität von bis zu 20.000 t jährlich. Neben dem Hauptrohstoff Hafer – bevorzugt von regionalen Bio- und Demeter-Erzeugern – werden Hirse, Braunhirse, Kichererbsen, Reis, Buchweizen und Maisgrits zu Flocken und Mehlen verarbeitet. Modernste Sortier-, Reinigungs-, Mahl- und Verflochtungstechnik stellt dabei eine gleichmäßige und hohe Qualität sicher.

Pneumatische Förderung mit AERZEN Technologie

Bis aus dem Getreidekorn eine fertige Flocke wird, sind sieben Bearbeitungsschritte notwendig: Getreideannah-

me, Vorreinigung, Feinreinigung, Sortierung, Schälung, Grützung (Zerteilung der Getreidekörner) und Flockierung. Die Wege zwischen den einzelnen Prozessen werden mittels Förderluft aus den Drehkolbengebläsen von AERZEN zurückgelegt. „Die Gebläse werden in allen Sektionen genutzt – vom Transport des Rohhafers in die Feinreinigung bis hin zur Befüllung der Flockiersektion. Die pneumatischen Überhebungen mit den Aggregaten geben uns eine hohe Flexibilität hinsichtlich der Förderrohrführung und damit dem Produktverlauf durch die Anlage“, so Alexander Bachur. Der Mühlen-Betriebsleiter fügt hinzu: „Die AERZEN Maschinen haben wir der Firma SCHULE Mühlenbau zu verdanken, die seit vielen Jahren nur diese Maschinen in den von ihnen geplanten Mühlen einsetzt. Unser Mühlenbauer Jan Gausepohl hat basierend auf seinen positiven Erfahrungen dem Einsatz zugestimmt.“

Jan Gausepohl, gelernter Verfahrenstechniker sowie selbstständiger Mühlenbau-Ingenieur mit mehr als 20 Jahren Erfahrung auf operativer Ebene, bevorzugt AERZEN aus gutem Grund: „AERZEN Maschinen begleiten mich seit meinem ersten Arbeitstag im Jahr 1978. Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und Laufleistung überzeugen



Modernste Sortier-, Reinigungs-, Mahl- und Verflochtungstechnik stellt eine gleichmäßige und hohe Qualität sicher.



Insgesamt 21 AERZEN Drehkolbengebläse vom Typ Delta Blower halten die Flockenproduktion am Laufen.

”

Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und Laufleistung der AERZEN Maschinen überzeugen einfach.

Jan Gausepohl, Mühlenarchitekt



einfach. Ich habe viele Jahre in Afrika zugebracht. Selbst unter den dortigen, oft extremen Einsatzbedingungen laufen die Aggregate reibungslos. Qualität zahlt sich eben aus.“

Die Langlebigkeit der Delta Blower ist legendär

Insbesondere die Delta Blower haben sich als robuste Dauerläufer einen Namen gemacht. Die extrem belastbaren und langlebigen Drehkolbengebläse komprimieren über 150 Jahre Erfahrung als Weltmarktführer in der Gebläseentwicklung – 1868 fertigte AERZEN das erste Drehkolbengebläse in Europa – und sind die treibende Kraft in unzähligen Förderprozessen. Die hochentwickelten Maschinen mit einem Druckbereich zwischen -500 und 1.000 mbar (g) erreichen Ansaugvolumenströme von 30 bis 15.000 m³/h und stehen in verschiedensten Bauformen, Größen und Sonderausführungen zur Verfügung. Sie stellen absolut öl- und absorptionsmaterialfreie Förderluft zur Verfügung und zeichnen sich durch ein wartungsarmes, anwenderfreundliches Design aus. Ihre nachweislich robuste Natur und Langlebigkeit kommen nicht von ungefähr. AERZEN fertigt alle Kernkomponenten selbst – vom Aggregat bis zur Steuerung, von der Idee über das Engineering bis zur Konfiguration – und sichert so die hohe Produktivität seiner Maschinen.

Absolut öl- und absorptionsmaterialfreie Förderluft

Da die Förderluft in der Bauckhof Mühle mit den zu transportierenden Getreidekörnern, Zwischenprodukten und Flocken direkt in Berührung kommt, muss sie besonders hohen Qualitätsstandards genügen. Schließlich wirken sich Verunreinigungen in der komprimierten Luft wie



Die Delta Blower übernehmen den pneumatischen Transport der Getreidekörner, Zwischenprodukte und fertigen Flocken.



Hinter jedem Rohr steckt ein Gebläse, manche führen vom Erdgeschoss bis in den achten Stock. Die grauen Rohre liefern das Rohgas. Sobald Lebensmittel im Spiel sind, kommen die silbernen Edelstahlrohre zum Einsatz.

Staub, Feuchtigkeit, Öle oder Mikroorganismen auf die Produktqualität aus – und sind daher unter allen Umständen zu vermeiden. Als kompetenter und erfahrener Partner der Lebensmittelindustrie kennt AERZEN die branchenspezifischen Herausforderungen genau und liefert Aggregate, die zuverlässig für saubere Prozessluft sorgen. AERZEN ist ISO 22000 zertifiziert, garantiert eine Ölfreiheit nach ISO 8573-1, Klasse 0 und setzt auf Schalldämpfer ohne Absorptionsmaterial. Damit erfüllen die AERZEN Maschinen höchste Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit und gewährleisten 100%ige Produktreinheit. Die Prozessluft ist garantiert frei von Kontaminationen wie Öl oder Abrieb. Druckverluste, die in jeder Prozessluftapplikation zum Beispiel durch Ablagerungen auftreten, nehmen über die Lebensdauer der Maschine nicht zu. Dies reduziert den Reinigungs- und Wartungsaufwand. Das Ergebnis sind sichere, reine, zuverlässige und effiziente Prozesse.

Weniger Maschinenvarianten, mehr Prozesssicherheit

In Rosche kommen Drehkolbengebläse in drei unterschiedlichen Baugrößen zum Einsatz – und das bei insgesamt 21 Aggregaten. Das hat einen entscheidenden Vorteil, wie Jan Gausepohl erläutert: „Normalerweise werden die Gebläse passgenau auf den jeweiligen Prozess abgestimmt. Das führt jedoch zu einer Vielzahl an unterschiedlichen Konfigurationen, in unserem Fall wären es sechs oder sieben gewesen. Durch eine variantenredu-

zierte Auslegung kommen wir mit der Hälfte aus, nämlich drei. Die Maschinen innerhalb eines Leistungsbereichs sind untereinander austauschbar. So kann im Falle von Wartungs- oder Reparaturarbeiten einfach ein anderes Aggregat eingesetzt werden. Das erhöht die Prozesssicherheit.“

Die 21 Delta Blower sind gemeinsam in einem schallisolierten Raum untergebracht und stehen dreireihig in einem Regalsystem. Dank eines Schlittensystems können sie schnell mit einem Gabelstapler herausgefahren und wieder zurückgesetzt werden. „Die Gebläse sind für die Flockenmühle prozessrelevant. Funktionieren sie nicht einwandfrei, steht die gesamte Produktion still“, sagt der Mühlenarchitekt und betont: „Hochwertige, zuverlässige und wartungsarme Gebläse sind daher für die Anlage essenziell, ebenso wie unkomplizierte Prozesse und eine einfache Wartung.“

AERZEN ist und bleibt erste Wahl

Seit Spätsommer 2020 sind die AERZEN Drehkolbengebläse in der Bauckhof Mühle in Rosche im Einsatz – und machen ihrem Ruf als zuverlässige Prozessluftlieferanten alle Ehre. Alexander Bachur ist begeistert: „Unsere Erfahrungen mit den AERZEN Maschinen sind durchweg sehr positiv. Die Gebläse laufen Tag und Nacht durchgehend vollkommen störungsfrei.“ Einmal pro Jahr werden die Aggregate von einem AERZEN Servicetechniker auf Herz und Nieren geprüft. „Das Serviceteam macht einen su-

per Job und versucht, sich flexibel mit den Wartungen an unsere Anforderungen anzupassen. So geht die Wartung schnell bei gleichzeitig minimalem Stillstand in der Produktion“, freut sich der Mühlen-Betriebsleiter. Jeden Tag laufen in Rosche rund 154.000 Bauckhof-Packungen vom Band. Möglich machen dies vor allem die unermüdet arbeitenden Delta Blower, denn ohne sie würden die Getreidekörner den Weg durch die riesige Mühlenanlage, die größte ihrer Art in Europa, nicht schaffen. Für Alexander Bachur steht daher fest: „Bei allen zukünftigen Projekten, in denen pneumatische Fördertechnik eingesetzt wird, ist AERZEN unsere erste Wahl.“



Delta Blower von AERZEN: Erste Wahl zur Erzeugung pneumatischer Förderluft



Mehr über AERZEN Drehkolbengebläse:
<https://www.aerzen.com/de/produkte/drehkolbengeblaese.html>



Anwendungen zur pneumatischen Förderung:
<https://www.aerzen.com/de/anwendungen/pneumatische-foerderung.html>



Anwendungen für die Lebensmittelindustrie:
<https://www.aerzen.com/de/anwendungen/lebensmittelindustrie.html>



Website der Bauck GmbH:
<https://www.bauckhof.de/muehle-hoefe/bauckhof-muehle-rosche/>

Zusätzliche Informationen

AERZEN baut neuen ölgefluteten Schraubenverdichter VMY 836 H

Das Aggregat eignet sich für eine Vielzahl an Prozessgasanwendungen

Nach vorheriger Ankündigung mit offiziellem Produktlaunch zurACHEMA 2022 steht AERZEN aktuell in den Startlöchern mit dem Bau der ersten Stufe des VMY 836 H – dem größten ölgefluteten Verdichter aller Zeiten aus dem Hause AERZEN.

Bereits im Frühjahr 2021 begann das Team aus der Produktlinie Prozessgas der Aerzener Maschinenfabrik gemeinsam mit den Prozessgasspezialisten von Aerzen USA mit der Erstellung des Anforderungsprofils, das auf kontinuierlicher Marktbeobachtung und konkreten Anfragen der vergangenen Jahre basiert.

Marktbedarf in der industriellen Gasaufbereitung

Der bisher größte VMY 536 wird überwiegend als sogenannter Tailgas-Verdichter in Gastrennungs- und Aufbereitungsanlagen eingesetzt. Die sogenannte Druckwechsel-Adsorptions-Technologie (engl.: Pressure Swing Adsorption = PSA) ist das weltweit führende und bewährte Verfahren zur Aufkonzentration bzw. Erzeugung reiner Gase. Dabei werden verschiedene Gasbestandteile unter Druck stärker oder schwächer in porösen Materialien adsorbiert, was zu einer Anreicherung bzw. Aufkonzentration einer gewünschten Gaskomponente führt. Zum Beispiel wird auf diese Weise in Raffinerien vermehrt Wasserstoff aus Gasgemischen zurückgewonnen. Weitere Anwendungsbereiche sind die Luftzerlegung, also die Erzeugung von reinem Stickstoff, Sauerstoff oder Argon. Auch die zunehmende Rückgewinnung von Kohlendioxid aus Biogas oder aus Gichtgasen der Roheisenherstellung lässt die Bedeutung der etablierten PSA-Technologie weiter steigen.

Mit Hilfe einer gezielten Kundenbefragung, unter anderem bei drei der weltweit größten Gashersteller, konn-

te der Bedarf für den neuen VMY 836 H vorab verifiziert und sowohl technisch als auch kommerziell konkretisiert werden.

Das weltweite Marktwachstum für PSA-Anlagen soll in den kommenden Jahren weiter ungebrochen sein und durchschnittlich etwa 7 % pro Jahr betragen. Getragen wird dieser Trend von steigenden Anforderungen an die Dekarbonisierung (Reduktion von Treibhausgasen), lokal steigenden Rohstoff- und Energiekosten sowie dem insgesamt wachsenden Bedarf an industriellen Gasen als chemischer Rohstoff, Energieträger oder Brennstoff.

Das zeichnet die neue Maschine aus

Der maximale Betriebsenddruck beträgt 25 bar (a). Der maximale Ansaugvolumenstrom liegt bei 23.500 m³/h mit 60 Hz Netzfrequenz bzw. 19.150 m³/h mit 50 Hz.

Die Volumenstromregelung erfolgt wie bei der gesamten Baureihe mit Hilfe der eingebauten Schieberregelung oder über eine Drehzahlregelung mit Frequenzumformer.

Um maximale Standzeiten zu erreichen, ist die Maschine mit einer axialen Kippsegment-Lagerung ausgestattet, mit der AERZEN Serviceintervalle von mindestens drei Jahren erreicht. Auch fünfjährige Durchfahrzeiten konnten mit dieser Lagerung bereits zur vollsten Kundenzufriedenheit dokumentiert werden.

Zum Baukasten der Maschinenüberwachung gehören Gehäuseschwingungsaufnehmer, Lagertemperatur-

messung, Axialschubmessung sowie Instrumentierung zur Messung der Wellenschwingungen und der Lager der Rotoren in den Radiallagern. Wie aus den Abbildungen 1 und 2 ersichtlich, basiert der VMY 836 H auf dem bewährten Design der bekannten VMY Baureihe. Um das Aggregat so kompakt wie möglich zu gestalten, wurde der Verdichter-auslass zur Seite geführt (Abbildung 2).

Aufgrund der Größe und des Gewichts ist das Aggregat in zwei Baugruppen geteilt. Das Verdichter-Skid umfasst den Verdichter mit Motor und den Versorgungsleitungen. Auf dem zweiten Skid sind die Ölanlage und das Abscheidesystem zur Trennung von Prozessgas und Öl aufgebaut. Die Abbildungen 3 und 4 veranschaulichen das vorkonstruierte Aggregatskonzept.

Neben den PSA-Anwendungen kann die Stufe auch für Ammoniak, Erdgas, in der Wasserstoffverflüssigung, zur Heliumgewinnung und bei der Verdichtung verschiedener Kältemittel eingesetzt werden. Auch Booster-Anwendungen für nachfolgende Verdichtertypen wie beispielsweise Hubkolbenverdichter sind für den VMY 836 H interessant. ○



Abbildung 3: Das vorkonstruierte Aggregatskonzept ...



Abbildung 4: ... sieht eine Teilung in zwei Baugruppen vor.

Abbildung 1: Der AERZEN VMY 836 H basiert auf dem bewährten Design der bekannten VMY Baureihe.

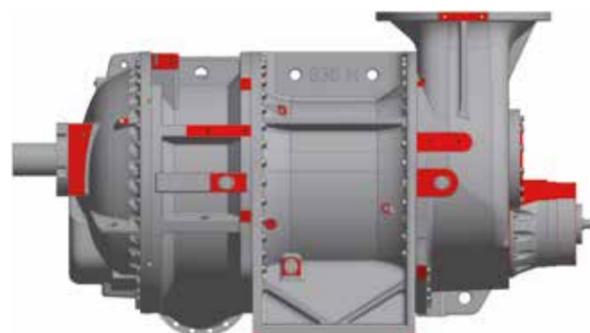


Abbildung 2: Um den VMY 836 H so kompakt wie möglich zu gestalten, wurde der Auslass des Verdichters zur Seite geführt.



Effizienz und Zuverlässigkeit im Materialtransport

AERZEN bietet anwendungsoptimierte Lösungen für die pneumatische Förderung von Schüttgütern

Pneumatische Förderprozesse haben eine Schlüsselfunktion im Materialfluss vieler Industrieunternehmen und stellen dementsprechend hohe Anforderungen an die Gebläsetechnik. Effizienz, Zuverlässigkeit und Reinheit der Förderluft stehen dabei besonders im Fokus. Als einer der weltweit führenden Spezialisten für Kompressortechnologien kennt AERZEN die Herausforderungen der Druck- und Saugförderung genau und realisiert energiesparende, sichere und smarte Lösungen für die Pulver-, Granulat- und Schüttgutindustrie.

Die pneumatische Förderung hat sich als ideale Lösung für den Transport großer Mengen an Schüttgütern etabliert – sei es beim Be- und Entladen von Fahrzeugen und Schiffen oder für die Förderung innerhalb des Produktionsprozesses. Damit die Materialien und Produkte schnell, schonend und mit möglichst geringem Energieaufwand von A nach B gelangen, braucht es hochleistungsfähige Technologien. Die ölfrei verdichtenden Drehkolbengebläse, Schraubengebläse, Schraubenverdichter und Turbogebälse von AERZEN setzen Maßstäbe am Markt und lösen jede Transportaufgabe – effizient, sicher und smart.

Energieeinsparungen von bis zu 30 %

Mithilfe von intelligenten Steuerungen, der Kombination unterschiedlicher Technologien und Baugrößen sowie Möglichkeiten zur Wärmerückgewinnung realisiert AERZEN gleichermaßen wirtschaftliche wie ressourcensparende und umweltschonende Lösungen. Insbesondere die AERZEN Schrauben- und Turbogebälse sind energetisch unschlagbar und erzielen signifikante Energieeinsparungen gegenüber herkömmlichen Drehkolbengebläsen. Bis zu 30 % sind möglich. Die Applikationsingenieure von AERZEN kennen die branchenspezifischen Prozesse und entwickeln maßgeschneiderte Produktkonzepte, die passgenau auf die kundenindividuelle Anwendung zugeschnitten sind. Mit seinem weltweiten Vertriebs- und Servicenetz stellt der Kompressor-spezialist kurze Wege zum Kunden sicher und gewährleistet eine schnelle und zuverlässige Vor-Ort-Unterstützung.

Sicherheit ist das A und O

AERZEN Aggregate stellen absolut öl- und absorptionsmaterialfreie Luft zur Verfügung (Ölfreiheit nach ISO 8573-1, Klasse 0), erfüllen die Norm ISO 22000 sowie die aktuelle ATEX-Produkttrichtlinie 2014/34/EU und können problemlos in hochkritischen, explosiven Arbeitsumgebungen (beispielsweise Mehlstaub) eingesetzt werden. Die robuste Bauweise und das wartungsfreundliche Design sorgen für eine hohe Maschinenverfügbarkeit. Der Einsatz von Schalldämpfern ohne Absorptionsmateri-

al erhöht die Prozesssicherheit, gewährleistet höchste Druckluftqualität und steigert die Energieeffizienz durch reduzierte Druckverluste. Eine in den Schalldämpfer integrierte Funkensperre erhöht die Sicherheit weiter: Sie verhindert, dass Funken, die im Störfall von Gebläsen und Verdichtern ausgehen können, in die Förderleitung oder in das Silo gelangen. Die Prozessluft ist garantiert frei von Kontaminationen wie Öl oder Abrieb.

Digitale Lösungen für Gebläse und Verdichter

Als führender Technologieentwickler setzt AERZEN auf die datengestützte Betrachtung des gesamten Lebenszyklus seiner Maschinen und bietet maßgeschneiderte cloudbasierte Digital Services, die über 150 Jahre Erfahrung im Maschinenbau mit neuester Technologie aus dem Bereich Informationsverarbeitung und künstlicher Intelligenz kombinieren. Die Erfassung aller relevanten Betriebsdaten gibt Aufschluss über die Abläufe rund um den Verdichtungsprozess. So können Störfälle reduziert und



Mit den „Fantastischen 4“ auf der POWTECH 2023: Die ölfrei verdichtenden Drehkolbengebläse, Schraubengebläse, Schraubenverdichter und Turbogebälse von AERZEN sind effiziente, sichere und smarte Kompressorlösungen für die Schüttgutindustrie.

Stillstandzeiten minimiert werden. Das Ergebnis: mehr Energieeffizienz, Prozesssicherheit, Transparenz und Zuverlässigkeit.

Aerzen Rental: Flexible und zuverlässige Mietlösungen

Bei temporärem Luftbedarf, für Übergangslösungen im Notfall oder bei geplanten Wartungsarbeiten ist Aerzen Rental zur Stelle. Der internationale MietSERVICE hält das gesamte AERZEN Maschinenportfolio für Vakuum- und Druckluftanwendungen in Druckbereichen von Vakuum -650 mbar (g) bis 10,5 bar (g) bereit. Alle Maschinen sind dank Plug-and-Play-Konzept sofort einsatzbereit, zusätzlich steht ein umfangreiches Zubehörportfolio zur Verfügung. Auf Wunsch kann die komplette Mietanlage somit auch schlüsselfertig übergeben werden – 24 Stunden pro Tag, 7 Tage die Woche, 365 Tage im Jahr. ○



Der Delta Hybrid erzielt Energieeinsparungen von bis zu 30 % gegenüber herkömmlichen Drehkolbengebläsen.



Digitale Infos

Weitere Informationen über verschiedene Webseiten-Links und QR-Codes auf Seite 21

Schnelle Hilfe nach der Flutkatastrophe

Kläranlage Sinzig (Ahrtal): Mietlösung von **Aerzen Rental** für den Kläranlagenbetrieb

Das Ahrtal hat immer noch mit den Folgen der verheerenden Flut vom Juli 2021 zu kämpfen. Besonders in den ersten Wochen waren enorme Anstrengungen nötig, auch um die kommunale Infrastruktur möglichst schnell wieder instandzusetzen. Besonders wichtig war dabei die Abwasseraufbereitung. In der Kläranlage Sinzig direkt am Ufer der Ahr waren mobile Mietlösungen ein Schlüssel für die schnelle Wiederaufnahme des Betriebs.

Sattgrüne Weinberge, die Rheinschifffahrt, historische Burgen und viele weitere Sehenswürdigkeiten: Das Ahrtal hatte für Touristen schon immer viel zu bieten. Als die Flut von 2021 die idyllische Gegend verwüstete, setzten die Bewohner alles daran, die Folgen so schnell wie möglich zu beseitigen. Mit Erfolg: Heute ist die rheinische Gegend wieder ein beliebtes Ausflugsziel. Aufmerksamen Besuchern fällt jedoch auf, dass das Jahrhundertereignis Spuren hinterlassen hat. So werden

zahlreiche Neubauten heute mit offenem Erdgeschoss gebaut. Im Fall einer neuen Flut ist so die Wahrscheinlichkeit höher, dass die Gebäude erhalten werden können.

Die Folgen der Flut spürt das Ahrtal bis heute

Auch in der kommunalen Infrastruktur hat die Ahrflut Schäden verursacht, die bis heute spürbar sind. Mehrere Kläranlagen sind durch die Wassermassen beschädigt worden, manche so stark, dass sie nicht mehr instand-

gesetzt werden konnten. Zu den kommunalen Betreibern mit den größten Herausforderungen gehört der Abwasserzweckverband (AZV) Untere Ahr. Aufgabe des Verbands ist die Entsorgung und Reinigung der Abwässer seiner sechs Gründergemeinden Altenahr, Bad Neuenahr-Ahrweiler, Grafschaft, Bad Breisig, Remagen und Sinzig. Eines der am schwersten von der Flut getroffenen Klärwerke ist die auf 115.000 Einwohnerwerte (EW) ausgelegte Kläranlage Sinzig. Ihr wurde der ursprünglich bewusst gewählte Standort zum Verhängnis: Von allen Gemeinden des AZV liegt Sinzig am niedrigsten – und direkt am Ufer der Ahr.

Durch diese Lage musste das Abwasser aus fast allen Gemeinden nicht gepumpt werden, sondern konnte frei zur Anlage fließen. Doch als die Flut kam, begrub sie die gesamte Infrastruktur der Kläranlage unter sich, das Verwaltungsgebäude stand einen Meter hoch unter Wasser. Als das Betriebspersonal am 15. Juli 2021, dem Tag nach der Flut, das Gelände betrat, war sofort klar: Die akuten Folgen der Flut zu beseitigen, wird Wochen dauern. Gleichzeitig war den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bewusst, dass die Anlage als Teil der kritischen Infrastruktur so bald wie möglich wieder in Betrieb genommen

werden muss. Schnelle Hilfe war also gefragt. Darüber hinaus war es aufgrund des vulnerablen Standorts unsicher, ob die Anlage überhaupt wieder vollständig aufgebaut werden würde. Zunächst sollte also kein neues Equipment mehr gekauft werden. Innerhalb weniger Tage, als die Aufräumarbeiten gerade erst begonnen hatten, fiel die Entscheidung: Eine Mietlösung muss her.

Zerstörte Technik und überflutete Becken

Bis zur Ahrflut hatte der AZV noch eine Erweiterung der Anlage in Sinzig geplant. Um diese Arbeiten so effizient wie möglich zu gestalten, hatte der Verband deshalb schon drei Jahre zuvor Kontakt mit Aerzen Rental aufgenommen: Das Tochterunternehmen der Aerzener Maschinenfabrik vermietet hochwertige ölfreie Gebläse und Schraubenkompressoren des Herstellers mit einem Fokus auf Notfälle, Reparatur- und Umbauarbeiten sowie die Vermeidung von Ausfallzeiten. Dieser Kontakt machte sich jetzt bezahlt. „Wir mussten ja schnellstmöglich wieder in Betrieb gehen“, betont Sascha Becker, Abwassermeister und Betriebsleiter der Kläranlage Sinzig.

Auch Peter Link sind die Wochen nach der Flut heute noch präsent. Als Account Manager bei Aerzen Rental hat

Von links: Peter Link (Account Manager Aerzen Rental) und Sascha Becker (Betriebsleiter Kläranlage Sinzig, AZV Untere Ahr) vor der mobilen Mietlösung, die den Betrieb der Abwasserreinigung in Sinzig sicherstellt.

Im Mittelpunkt der mobilen Mietlösung von Aerzen Rental steht ein Container mit drei Turbogebälzen. Jedes Gebläse versorgt ein Belüftungsbecken bedarfsgerecht mit Sauerstoff. Neben mobilen Belüfterplatten besteht die Mietlösung aus einem Container für die Prozessluft (blau) sowie einem Container für die Steuerungstechnik (weiß).



Die Kläranlage Sinzig

Auf 115.000 Einwohnerwerte ausgelegt, wird die Kläranlage Sinzig vom Abwasserzweckverband Untere Ahr betrieben. Neben den Städten Ahrweiler, Bad Neuenahr, Remagen und Sinzig ist die Anlage auch für die Aufbereitung der Abwässer mehrerer weiterer Ortsgemeinden, zweier Mineralbrunnen sowie einiger kleiner und mittelständischer Gewerbebetriebe zuständig.

Aus drei Zuläufen gelangen die Abwässer zur Anlage, wo sie von einem Schneckenhebewerk zur Rechenanlage mit Grob- und Feinrechen geleitet werden. Auf Sandfang und Fettfang folgen eine Vorklärung sowie ein Rundbecken mit vorgeschalteter Denitrifikationsstufe. Die biologische Reinigung findet in drei Becken statt. Nach der Belüftungsphase wird das Wasser schließlich in zwei Nachklärbecken geleitet.

Der Klärschlamm wird in einer Zentrifuge entwässert und bislang hauptsächlich in der Landwirtschaft verwertet. Zukünftig wird ein regionales Entsorgungsunternehmen den Schlamm in einer Klärschlammverbrennungsanlage thermisch verwerten.

Momentan wird die Kläranlage Sinzig mit temporären Lösungen für die Belüftung und die Klärschlammentwässerung betrieben. In den Regelbetrieb wird die Anlage aufgrund der Überflutungsfahrer nicht mehr zurückkehren. Stattdessen laufen die Planungen für den Bau einer neuen Anlage an einem weniger gefährdeten Standort.

Hintergrund



Auf die Belüftungsphase folgt die Nachklärung in der Kläranlage Sinzig in zwei Rundbecken.

er mit seinen Kolleginnen und Kollegen im gesamten Ahr-tal für viele Kläranlagen schnelle Hilfe geleistet. „Da kam das Wasser, drei Stunden später war es wieder weg – und in dieser kurzen Zeit wurde alles zerstört, was an Maschinen und Rohrleitungen vorhanden war“, erinnert sich Peter Link. Auch bei der Kläranlage Sinzig war er von der ersten Bestandaufnahme an immer wieder vor Ort.

Im Mittelpunkt der Räumungsarbeiten standen die Belüftungsbecken der biologischen Reinigungsstufe – die Flutmassen hatten die Biologie der Becken in Sinzig komplett vernichtet. Und nicht nur das: Um die Becken freizubekommen, reichte ein einfacher Pumpwagen nicht. „Bei uns waren viele Becken nicht nur verunreinigt, sondern auch voller Glas- und PET-Flaschen“, erklärt Sascha Becker. Denn auch das Betriebsgelände des Sinziger Mineralbrunnens direkt oberhalb der Anlage wurde von der Flut getroffen. Dabei wurde das auf dem Gelände gelagerte Leergut weggespült und über eine Fläche von hunderten von Quadratmetern verteilt.

Schnelle Inbetriebnahme mit mobiler Mietlösung

Nachdem das Becken geräumt worden war, schlug Peter Link eine Lösung aus mobilen Belüfterplatten und einem Drehkolbengebläse vom Typ BVS 5500 GM 90 S mit einem maximalen Volumenstrom von 5.000 m³/h als beste Option vor: „Mit dieser auf den Sauerstoffbedarf des Beckens ausgerichteten Technik konnten wir sicherstellen, dass der Betrieb möglichst schnell wieder aufgenommen werden konnte.“ Mit seinem Team plante Peter Link die Details, während in Sinzig das Becken freigeräumt wurde. Anschließend galt es, die durch die Flut zerstörte Biologie komplett neu aufzubauen und die Reinigungsstufe neu anzufahren. Gleichzeitig kümmerten sich Sascha Becker und sein Team bereits um die Reinigung der übrigen Becken.

Im zuerst freigeräumten Belüftungsbecken wurden zunächst die mobilen Belüfterplatten von Aerzen Rental installiert. Über eine mobile Verrohrung wurden sie mit dem Mietaggregat BVS 5500 verbunden. Als Komplettlösung lieferte Aerzen Rental das Gebläse in einem Container mit Schallschutz und einem speziellen Rahmen sowie einer vollständigen elektrischen Ausrüstung inklusive Fre-



Die Turbogebälse der mobilen Mietlösung sind auf dem neuesten Stand der Technik. Sie können bei Bedarf übernommen und am neuen Standort der zukünftigen Kläranlage fest installiert werden.

quenzumrichter. Die Plug-&-Play-Lösung wurde im Außenbereich direkt neben den Becken installiert. So stieg die Flexibilität, außerdem wurden die Rohrleitungs- und Verlegungskosten minimiert. Die Steuerung erfolgt über Profibus und läuft unabhängig von der ursprünglich in der Anlage installierten Technik. „Unsere Lösungen können problemlos mit dem Bestand verbunden werden, aber in Sinzig hatte die Flut die Steuerung ebenso zerstört wie die übrige Technik“, erklärt Peter Link. „Deshalb haben wir neben dem Gebläse einen weiteren Container aufgestellt, in dem komplett neue Schaltschränke installiert wurden.“

Im August 2021, nur wenige Wochen nach der Flut, war die gesamte AERZEN Lösung installiert. Jetzt konnte das Team der Kläranlage die Biologie aufbauen und das Becken bedarfsgerecht mit Sauerstoff versorgen. „Nach der Animpfung benötigt die Biomasse im Becken ungefähr drei Wochen, bis sie aktiv arbeitet“, erklärt Sascha Becker. „Während der Anfahrt der Biologie haben wir also die weiteren Becken vorbereitet.“ Diese wurden anschließend mit neuen Belüfterkerzen ausgestattet. Bis Dezember 2021 hat es gedauert, alle Becken wieder betriebsbereit zu machen. „Zu diesem Zeitpunkt hatten wir ausreichend Biomasse zur Verfügung, die auf alle Becken verteilt werden konnte“, erinnert sich der Betriebsleiter.

Um nun auch alle drei Becken wieder zuverlässig mit Sauerstoff zu versorgen, musste der Gebläsecontainer an den Gesamtbedarf angepasst werden. Peter Link war erneut mit seinem Team vor Ort: Knapp vier Monate nach der Inbetriebnahme wurde der Container abgebaut und durch eine neue Mietlösung ersetzt. Drei Aerzen Turbo G5^{plus} – ein AT 200 und zwei AT 150 – laufen seitdem in der Kläranlage Sinzig. Jedes der kompakten, effizienten Turbogebälse versorgt jeweils ein Becken bedarfsgerecht mit Sauerstoff. Ist der für den Betrieb optimale Sauer-

stoffgehalt erreicht, werden die Gebläse in den Leerlauf versetzt, um Energie zu sparen.

Effiziente Lösung für Gegenwart und Zukunft

„Die meisten unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben die Flut nicht nur auf der Anlage erlebt, sondern auch privat“, erinnert sich Sascha Becker. „Bei den Arbeiten zur Beseitigung der Flutschäden musste man all das ausblenden und hat einfach funktioniert“, so der Betriebsleiter. Dass auch die Mietlösung von Aerzen Rental einfach funktioniert, hat vieles spürbar erleichtert. „Wir hatten regelmäßig Kontakt mit AERZEN, haben Ideen ausgetauscht und die Technik an einigen Stellen noch optimiert. Seit dem Einspielen funktioniert die Anlage exakt so, wie sie soll.“

„Auch für uns war dieser Auftrag kein Standard – so wie keines der Projekte im Ahrtal nach der Flut“, betont Peter Link. Dass die Arbeit dennoch so reibungslos lief,

liegt daran, dass der Mietpark von Aerzen Rental konsequent auf den Bedarf ausgerichtet ist. „Etwa 40 Prozent unserer Kunden sind Kommunen, die den Betrieb ihrer Kläranlagen sicherstellen müssen. Dafür haben wir entsprechendes Equipment verfügbar, das wir sofort bereitstellen können. So konnten wir auch in Sinzig schnell helfen“, erklärt er.

Für die Zukunft sehen die Pläne des AZV Sinzig einen neuen Kläranlagenstandort vor – sieben Meter höher gelegen als der bisherige und auf über 180.000 EW ausgelegt, um noch eine weitere durch die Flut zerstörte Anlage zu ersetzen. „Bei der Planung wurde außerdem darauf geachtet, dass der neue Standort weder im Über-



Die Steuerung der Turbogebläse ist in einem separaten Container untergebracht. Da die Technik der Kläranlage durch die Flut zerstört wurde, läuft die Steuerung der mobilen Mietlösung separat.

flutungsgebiet der Ahr noch des Rheins liegt“, ergänzt Sascha Becker. Doch nicht alles muss neu geplant, gebaut und angeschafft werden: Die Turbogebläse von AERZEN können umziehen und fest installiert werden, wenn die neue Kläranlage in Betrieb geht. Denn bei Bedarf kann die Mietlösung dauerhaft übernommen werden.

„Bislang denken wir über einen Kauf nach, schließlich machen wir gute Erfahrungen und die gemieteten Turbos sind auf dem neuesten Stand der Technik“, sagt Sascha Becker. Gleichzeitig hat die Flut ihn gelehrt, dass man nie wissen kann, was die Zukunft bringt: „Es wird noch viel Umdenken stattfinden, schließlich gibt es immer wieder Überschwemmungen.“ Auch das Team von Peter Link passt die Leistungen immer wieder an den Bedarf an. Denn ob Notfall, Umbau oder Neubau: Mit über 150 Mietmaschinen sorgt der Anbieter dafür, dass Kunden ihren Betrieb jederzeit so schnell, sicher und effizient wie möglich am Laufen halten können. ○

Die Verrohrung der Mietlösung ist mobil ausgeführt. Jedes der drei Becken der biologischen Reinigungsstufe ist mit einem Turbogebläse verbunden, welches die Sauerstoffversorgung vomimmt.



Mehr über die Aerzen Turbo Generation 5^{plus}:
<https://www.aerzen.com/de/nc/produkt/aerzen-turbo-generation-5plus/performance/at-200-08-g5plus.html>



AERZEN Anwendungen für die Wasser- und Abwasseraufbereitung:
<https://www.aerzen.com/de/anwendungen/wasser-und-abwasseraufbereitung.html>



Webseite Aerzen Rental:
<https://www.aerzenrental.com/de.html>



Aerzen Rental Lösungen für die Wasser- und Abwasseraufbereitung:
<https://www.aerzenrental.com/de/anwendungen/wasser-und-abwasseraufbereitung.html>



Webseite Abwasserzweckverband (AZV) Untere Ahr:
<https://www.azv-untere-ahr.de>



AERZEN sorgt für höchste Sicherheit bei industriellen Cloud-Anwendungen

Umsetzungen von Cybersecurity-Maßnahmen am Beispiel AERprogress

In globalisierten Märkten spielt die digitale Vernetzung und Kommunikation von industriellen Automatisierungs- und Steuerungssystemen eine rasch zunehmende Rolle. Solche Cloud-Anwendungen ermöglichen unter anderem die Fernüberwachung von Anlagen, den Datenaustausch zwischen Standorten oder die Analyse großer Datenmengen. Auch das Steuern von Maschinen und Anlagen, Diagnosen im Fehlerfall und anderes mehr sind möglich. Damit einher gehen hohe Sicherheitsbedürfnisse der Anwender. Aerzen Digital Systems, der Digitalisierungsspezialist innerhalb der AERZEN Gruppe, beschreibt im folgenden Beitrag am Beispiel des Produkts AERprogress, wie Cybersecurity-Maßnahmen nach dem „Stand der Technik“ bei Hard- und Software umgesetzt werden.

Bereits vor rund 20 Jahren begann die International Society for Automation (ISA) gezielt Standards für die Implementierung sicherer industrieller Automatisierungs- und Steuerungssysteme (IACS) zu definieren. Heute schreiben Gesetzgeber weltweit die Einhaltung von Mindeststandards für die Cybersecurity kritischer Infrastrukturen sicherheitsrelevante Vorfälle melden.

Die Hersteller von Automatisierungs- und Netzwerkkomponenten, Integratoren sowie Anlagenbetreiber sind außerdem verpflichtet, den sogenannten Stand der Technik in Bezug auf Cybersecurity einzuhalten. Dieser Rechtsbegriff ist relevant, da die technische Entwicklung in der Regel schneller voranschreitet als die Gesetzgebung. Der „Stand der Technik“ wird anhand bestehender nationaler oder internationaler Standards und Normen – wie ISO/IEC 27001 oder IEC 62443 – oder in der Praxis erprobter Vorgaben definiert. Hersteller, Integratoren und Cloud-Anbieter unterliegen darüber hinaus den Compliance- und Datenschutzverordnungen der jeweiligen Länder.

Die AERprogress Infrastruktur

AERprogress ist die digitale Lösung für weltweites Machine Park Management. Die Cloud-Anwendung erweitert die Hochleistungsgebläse und -verdichter von AERZEN um digitale Services und ermöglicht den Nutzern so die Überwachung ihres Maschinenparks über Standorte und Ländergrenzen hinweg. Zusätzliche Add-ons verschaffen den Überblick über Energieeffizienzen, tragen so zur Vermeidung von Effizienzverlust bei und erhöhen die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Maschinen. Möglich ist auch das Speichern von Energiedaten gemäß DIN EN 50001. Historische Daten sind für zukünftige Modelle und Berechnungen unerlässlich.

Typischerweise bestehen Cloud-Anwendungen aus mehreren Komponenten und Arbeitsebenen. Die einzelnen Hardware- und Softwarekomponenten unterliegen entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen. Dabei sind sowohl Sicherheitsfunktionen der Maschinensteuerungen und Gateways selbst als auch die Maßnahmen im Entwicklungsprozess wie zum Beispiel Risikoanalysen, Programmierrichtlinien, Codeanalysen und Audits relevant.

Ebenfalls wichtig sind die Überwachung und Einhaltung von Prozessen. Entsprechend dieser Sicherheitsanforderungen ist das Gesamtsystem AERprogress in die drei Ebenen Field-Level, Platform-Level und User-Level unterteilt:

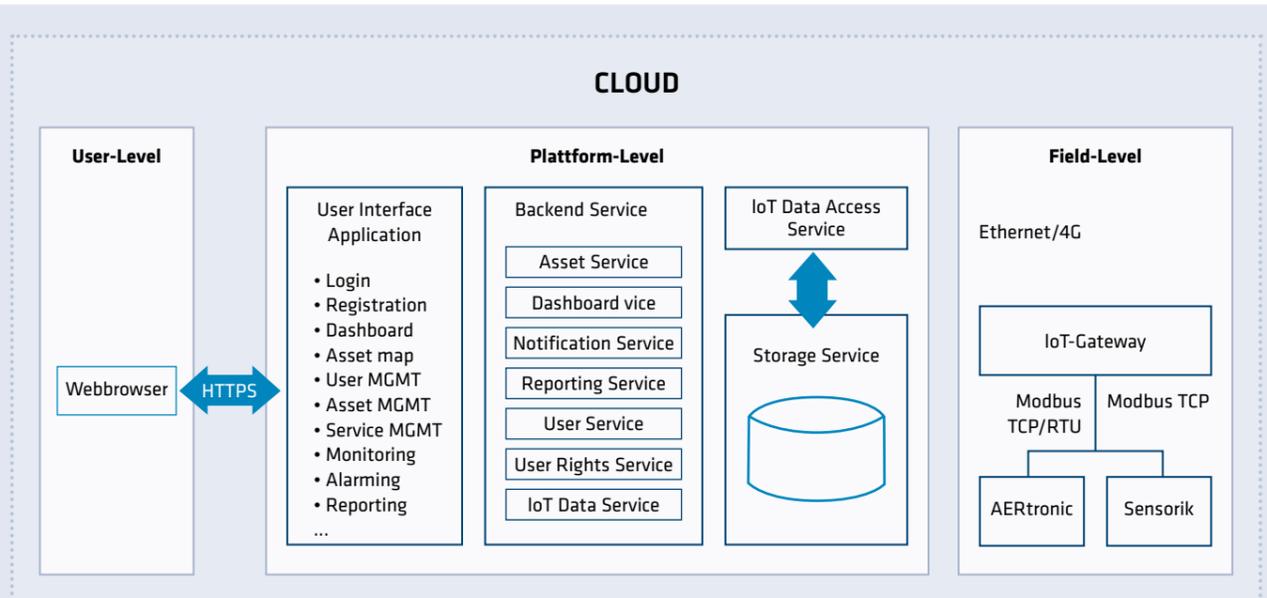
“

Das Beispiel AERprogress zeigt, dass durch die Umsetzung komplexer, mehrschichtiger Sicherheitsmaßnahmen nach dem Defense-in-Depth-Prinzip, also dem koordinierten Einsatz mehrerer Sicherheitsmaßnahmen im Sinne einer ‚gestaffelten Verteidigung‘, ein umfassender Schutz vor Cyberangriffen gewährleistet wird.

Ricardo Wehrbein,
Geschäftsführer Aerzen Digital Systems GmbH



>>



AERprogress Systemarchitektur

- Das **Field-Level** ist die Maschinenebene. Hier befinden sich beispielsweise Gebläse oder Verdichter. Sie kommunizieren via IoT-Gateway über das Internet mit dem Platform-Level, der Cloud-Ebene. Daher sind hier Maßnahmen zum Schutz vor Cyberangriffen gemäß IEC 62443 umzusetzen.
- Das **Platform-Level** ist die Cloud-Applikation, die dem Anwender das User-Interface (Benutzeroberfläche) in Form eines webbasierten Dashboards (AERZEN Digital Platform) zur Verfügung stellt. Zudem erfolgen in der Cloud die Datenspeicherung und das Data-Processing, jeweils sicher durch verschlüsselte Daten. Die anschließende Datenanalyse erfolgt mit Methoden aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz wie beispielsweise Machine Learning. Die AERZEN Digital Platform ist eine Cloud-Anwendung, die auf Microsoft Azure und dem Azure IoT Hub basiert. Dabei greift die komplette Verantwortung und Umsetzung der Cybersecurity des Anbieters Microsoft. Durch die Verteilung mehrerer Rechenzentren auf verschiedene Länder gewährleistet Microsoft ein Höchstmaß an Redundanz.
- Der Zugriff des Anwenders auf die Digital Platform erfolgt über den Webbrowser. Die Verbindung wird über das Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) hergestellt. Die dabei verwendete Verschlüsselung und Authentifizierung gewährleistet die Vertraulichkeit und Integrität in der Kommunikation zwischen der Maschine und der Cloud. Die Anmeldung des Anwenders erfolgt über ein persönliches Login in Verbindung mit einer Zwei-Faktor-Authentifizierung via E-Mail PIN. Über entsprechend zugeteilte **User-Level** erhält jeder Nutzer nur den Zugriff, für den er berechtigt und akkreditiert ist. Die User-Verwaltung erfolgt über eine zentrale Administration.



Mehr Informationen zum Thema Cybersecurity und rund um die Services der Aerzen Digital Systems GmbH finden Sie unter www.aerzendigital.com oder indem Sie den QR-Code scannen.

Glossar

Kritische Infrastrukturen (KRITIS) sind Organisationen und Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden. KRITIS-Sektoren sind beispielsweise Energie, Transport und Verkehr, Wasser, Ernährung, Staat und Verwaltung, Gesundheit sowie Informationstechnik und Telekommunikation. (Quelle: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, Berlin, Deutschland)

Die Norm **ISO/IEC 27001** beschreibt die organisatorischen Anforderungen an Managementsysteme im IT-Umfeld. Sie legt fest, wie ein Unternehmen aufgebaut sein muss, um IT-Sicherheit in der Datenkommunikation zu gewährleisten.

Die Normenreihe **IEC 62443** definiert die Schutzziele Verfügbarkeit und Integrität.

Machine Learning verwendet spezifische mathematische Algorithmen, um Daten zu analysieren und diese Daten zu „lernen“, indem in den Daten gefundene Muster zur Erstellung von Modellen verwendet werden. So ist es beispielsweise möglich, die Restnutzungsdauer (Remaining Useful Lifetime, kurz RUL) und den Status von Maschinen vorherzusagen.

AERZEN zündet den Turbo für noch mehr Nachhaltigkeit

Das Unternehmen positioniert sich als anwendungs- und lösungsorientierter Gestalter für die nächsten Generationen



Olaf Tanner (Director Quality, Aerzener Maschinenfabrik GmbH) und Sophie Krenzek (Bereich Sustainability innerhalb von Quality) präsentieren den ersten AERZEN Nachhaltigkeitsbericht.

Aus dem Vorwort der Geschäftsführung zum AERZEN Nachhaltigkeitsbericht:

„Engineering for a sustainable world“ – das ist unser Anspruch und zeigt, wo der Schwerpunkt nachhaltigen Wirtschaftens bei AERZEN liegt: Globale Megatrends wie der Klimawandel, die wachsende Weltbevölkerung mit der damit einhergehenden Urbanisierung und die daraus steigende Nachfrage nach sauberem Trinkwasser, zugleich schonender Umgang mit den natürlichen Ressourcen und eine zukünftig überwiegend regenerative Energieerzeugung. Als Maschinen- und Anlagenbauer setzen wir unsere Innovationskraft und unser tägliches Handeln dafür ein, individuelle Lösungen für die weltweiten Herausforderungen in den Bereichen Abwasser, Industrie, Chemie, Energie, Nahrungsmittel und maritime Anwendungen für eine auch zukünftig lebenswerte Welt zu finden und zu erarbeiten.“



Die Titelseite und eine exemplarische Doppelseite des AERZEN Nachhaltigkeitsberichts

„Engineering for a sustainable world“ – so lautet der Anspruch von AERZEN. Was die Unternehmensgruppe darunter versteht, zeigt der erste AERZEN Nachhaltigkeitsbericht, der vor Kurzem erschienen ist.

Stell Dir eine Welt mit neuen Lösungen für die nächsten Generationen vor. Stell Dir eine Welt mit sauberem Wasser, erneuerbaren Energien und weniger Ressourcenverbrauch vor. Stell Dir **AERZEN** vor.“ Diese Sätze stehen bewusst auf der Titelseite des im Sommer veröffentlichten Nachhaltigkeitsberichts – denn sie bilden den Kern der Nachhaltigkeitsphilosophie von AERZEN.

„AERZEN versteht sich als anwendungs- und lösungsorientierter Gestalter für die kommenden Generationen. Mit unseren Lösungen wollen wir unseren Beitrag zu einer nachhaltigeren Welt und zur Rettung des Planeten Erde leisten“, betont Olaf Tanner. Der Director Quality der Aerzener Maschinenfabrik GmbH und seine Kollegin Sophie Krenzek (Bereich Sustainability innerhalb von Quality) bündeln das Thema Nachhaltigkeit in der AERZEN Gruppe weltweit. Das Duo hat mit Unterstützung der Bereiche Finance, Human Resources und Compliance auch die Realisierung des Nachhaltigkeitsberichts 2022 verantwortet, der auf mehr als 50 Seiten die unterschiedlichen Sichtweisen von AERZEN auf den Anspruch „Engineering for a sustainable world“ darstellt. „Wir beleuchten unter anderem unse-

re nachhaltigen Anwendungen, Produkte und Entwicklungstätigkeiten, das Thema Nachhaltigkeit in der Lieferkette sowie den Umgang mit Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umwelt“, erklärt Sophie Krenzek. Ein weiteres Kapitel mit dem Titel „Governance, Verantwortung und Ethik“ stellt unter anderem den AERZEN Verhaltenskodex („Code of Conduct“) vor.

Der Nachhaltigkeitsbericht, der sich am GRI-Standard (Global Reporting Initiative) orientiert, nennt zahlreiche Beispiele für die zukunftsfähigen und nachhaltigen Aktivitäten von AERZEN. Dazu gehören unter anderem Innovationen wie die neue Delta Hybrid Baureihe, deren isentroper Wirkungsgrad im Bestpunkt gegenüber der Vorgängerserie um rund 11 Prozentpunkte verbessert wurde. „Durch den verstärkten Einsatz der neuen Delta Hybrids erzielen wir eine erhebliche CO₂-Reduzierung während der Betriebslaufzeit. Diese Maßnahme trägt aktiv zur Verringerung unseres ökologischen Fußabdrucks bei und unterstreicht unseren Anspruch, unseren Kunden innovative und leistungsstarke Lösungen anzubieten, die gleichzeitig energieeffizient und umweltfreundlich sind“, erläutert Olaf Tanner.

AERZEN ist seiner Zeit voraus
Mit dem Nachhaltigkeitsbericht 2022 sendet AERZEN ein starkes Signal an die Branche sowie an Kunden, Lieferanten und Beschäftigte. „Mit unserer freiwilligen Publikation haben wir die Grundlage für die künftige verpflichtende



Nachhaltigkeitsberichterstattung gelegt“, betont Sophie Krenzek. Den einheitlichen Rahmen dafür hat die Europäische Kommission mit der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) geschaffen, die ab 2025 verpflichtend anzuwenden ist. AERZEN muss die Umsetzung der CSR-Richtlinie erstmals im Nachhaltigkeitsbericht 2025 nachweisen, der bis zum 30. Juni 2026 zu veröffentlichen ist. Die Inhalte, über die Unternehmen künftig informieren müssen, sind im European Sustainability Reporting Standard (ESRS) festgelegt. Der ESRS, der zum Beispiel auch die Vorgaben des aktuellen EU-Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes berücksichtigt, umfasst hunderte von Kennzahlen.

„Die Anforderungen an das Reporting werden durch die neuen Vorgaben deutlich steigen“, sagt Olaf Tanner. Der Director Quality sieht AERZEN dafür gewappnet: „Wir sind nachhaltig aktiv und gut unterwegs.“ Das belegt nicht nur das integrierte Managementsystem von AERZEN mit Zertifizierungen für das Qualitäts-, Umwelt- und Energiemanagement, sondern auch die Bewertung durch die externen Auditoren von EcoVadis. Der nach eigenen Angaben weltweit führende Anbieter von Nachhaltigkeitsratings betreibt die Plattform www.ecovadis.com. Derzeit durchläuft AERZEN den aufwendigen Bewertungsprozess, um erstmals die EcoVadis-Medaille in Bronze zu erhalten. Sophie Krenzek ist zuversichtlich, das Ziel zu erreichen: „2024 soll dann die Silbermedaille folgen.“

Digitale Informationen

Die AERZEN Nachhaltigkeitsaktivitäten werden in Kürze auf der Unternehmenswebsite www.aerzen.com unter der Rubrik „Environment, Social, Governance“ ausführlich dargestellt. Dann wird auch der AERZEN Nachhaltigkeitsbericht 2022 zum Download bereitstehen.



Durch Investitionen in fortschrittliche Technik und Methoden entwickelt AERZEN innovative Produkte und Verfahren. Das Unternehmen orientiert sich an anerkannten, nationalen und internationalen Normen und richtet seine Geschäftsprozesse am Normenwerk der DIN ISO 9001, DIN ISO 14001, DIN ISO 22000 und DIN ISO 50001 aus. Scannen Sie den QR-Code, um einen Überblick über AERZEN Zertifikate zu erhalten.



Zusätzliche Informationen

Leitlinie für das unternehmerische Handeln

Der **AERZEN Verhaltenskodex („Code of Conduct“)**, der unter der Federführung von Group Compliance Officer Markus Gajek erarbeitet wurde, ist für die Mitglieder der Geschäftsführung sowie für alle Führungskräfte und Mitarbeitende der AERZEN Gruppe die verbindliche und verpflichtende Leitlinie für ihr tägliches unternehmerisches Handeln. AERZEN hält auch seine Geschäftspartner dazu an, den Verhaltenskodex zu akzeptieren und ähnliche Grundsätze und Normen zu implementieren. Aktuell wurden weltweit mehr als 500 Lieferanten angeschrieben mit der Bitte, den AERZEN Code of Conduct einzuhalten bzw. die erforderlichen Nachweise in Bezug auf Rechtskonformität – Compliance –, Sorgfalt, Fairness, Transparenz, ethisches Verhalten und Achtung der Interessen aller Stakeholder zu erbringen.



Um den Verhaltenskodex herunterzuladen, geben Sie den Link www.aerzen.com/de/compliance.html ein oder scannen Sie den QR-Code.

Wie **sicher** und **rein** ist Ihre **Prozessluft**?

100 % Produktreinheit, Sicherheit und Zuverlässigkeit

- ✓ Sichere, effiziente und zuverlässige Gebläse und Kompressoren mit ISO 22000 Zertifizierung
- ✓ 100 % öl- und absorptionsmittelfreie Aggregate
- ✓ ATEX-Lösungen für anspruchsvolle Anwendungen
- ✓ Innovative und kundenspezifische Prozesslösungen durch umfangreichen Zubehör und Modifikationen



POWTECH

EFFICIENT | SAFE | SMART

Compressor solutions for powder, bulk and solids processing

26. – 28. September 2023
Messezentrum Nürnberg
Halle 4 | Stand 4-253



LET'S TALK

www.aerzen.com/lebensmittel



AERZEN
EXPECT PERFORMANCE