



# AERZEN COM·PRESS

## Aerzen Asia

Neuer Hauptsitz in Singapur eröffnet



## Pneumatik

AERZEN bietet zertifizierte Sicherheitsstandards



## Biogas-Anlagen

Wirtschaftlich dank AERZEN



Liebe Leser,



Pierre Noack,  
Process Gas  
Division

mit steigendem Spezifikationsaufwand sichern sich Betreiber, Anlagenbauer und Berater gegen technische Risiken ab. In vielen Anwendungen stellt der Explosionsschutz den zentralen Treiber dieser Entwicklung dar.

Das breite Anwendungsspektrum von AERZEN im Luft- und Prozessgasbereich erfordert einen effektiven und professionellen Umgang mit Spezifikationen, lokalen Regelwerken und Richtlinien. Durchgängige Risikominimierung bildet neben einer kurzen Amortisationsdauer das Hauptkriterium für eine Investitionsentscheidung und die Vergabe an den bevorzugten Lieferanten. Höchste Betriebssicherheit und maßgeschneiderte Lösungskonzepte zur Prozessintegration sind die Antworten von AERZEN auf steigende Anforderungen.

Die enge Begleitung des Projekts schon weit vor der Auftragsvergabe versetzt AERZEN in die Lage, Fragen zur Konformität und Risikominimierung im Front End Engineering abschließend zu klären.

Wie AERZEN den Explosionsschutz lebt sowie vorantreibt und wie AERZEN mit Biogas-Anlagen in Dänemark die Energiebilanz einer Molkerei optimiert, das lesen Sie in dieser Ausgabe. Viel Spaß bei der Lektüre!

Herzlichst Ihr



In ATEX-relevanten Einsatzgebieten wie der Chemieindustrie sind Technologien von AERZEN die richtige Wahl.

## ATEX: Gebläsetechnik und Explosionsschutz

AERZEN verbindet effektive Reaktionen mit vorbeugenden Maßnahmen

Als Spezialist in der Gebläse- und Verdichtertechnik für die Förderung von Luft- und Gasmedien gehört der AERZEN Ex-Schutz innerhalb der unterschiedlichen ATEX-Zonen zur täglichen Praxis.

**B**rennbarer Staub, räumliche Verteilung, Sauerstoffanteil, Zündquelle und der geschlossene Behälter sind die Bausteine einer Staubexplosion und bilden das sogenannte Explosions-Fünfeck.

**Brennstoff:** Staub-Luft-Gemische sind dann explosionsfähig, wenn der Staub aus brennbarem Material besteht. Hierzu zählen neben Holz, Mehl und Zellulose auch Kakao, Kaffee, Stärke sowie anorganische Stoffe wie die Elemente Magnesium, Aluminium und Eisen. Diese Grundstoffe sind auch typisch, wenn pneumatische Förderanlagen im Einsatz sind, bei denen Gebläse oder Verdichter von AERZEN die kontinuierliche Versorgung der Produktion aus dem Silo heraus sicherstellen.

**Geschlossener Behälter:** Die pneumatische Förderung nutzt ein Rohrsystem für den Materialfluss. Hier handelt es sich im Sinne des Explosions-Fünfecks um einen geschlossenen Behälter, ohne den eine

Explosion nicht möglich ist – ohne den aber auch ein pneumatisch angetriebener Materialstrom nicht funktionieren würde.

**Staubverteilung:** Die von den Gebläsen bzw. Verdichtern erzeugte Prozessluft fördert unter anderem feine Stäube und Pulver durch das Rohrsystem zum Ziel, dann findet im Inneren der Leitung eine Durchmischung der Förderluft mit dem Produkt statt. Die feine Verteilung fördert das Risiko einer Staubexplosion, weil sich der brennbare Stoff durch seine große Oberfläche und die maximale Verfügbarkeit von Sauerstoff sehr gut entzünden kann.

**Sauerstoff:** Verbrennt ein Stoff, steckt dahinter eine Oxidation. Die erfolgt bei einem Feuer recht langsam, bei einer Explosion hingegen schockartig. Beide haben gemeinsam, dass Sauerstoff notwendig ist, um sowohl ein Feuer als auch eine Explosion zu erzeugen. Sprengstoffe tragen deshalb immer ihr eigenes Oxidationsmittel. Ob Holz oder Sprengstoff: Bei-

de benötigen eine von außen zugeführte Aktivierungsenergie, um brennen oder explodieren zu können.

**Zündquelle:** In der pneumatischen Förderung reichen mechanische Reibung, elektrostatische Aufladungen oder auch heiße Funken als Aktivierungsenergie häufig aus, um ein Staub-Luft-Gemisch zur Explosion zu bringen.

### Einfluss der Gebläsetechnik auf das Explosions-Fünfeck

Bei der Druckförderung von Staub oder auch brennbaren Gasen lässt sich mit der Konzeption der passenden Gebläse- oder Verdichtertechnik im Grunde genommen nur an der Zündquelle des Explosions-Fünfecks ansetzen. Hierbei muss ausgeschlossen werden, dass eine zündfähige Energiequelle in das Fördermedium eingebracht wird. Bei den Aggregaten mit ATEX-Zulassung (2014/34/EU) hat AERZEN auf überaus effektive und elegante Weise im Schalldämpfer auf der Druckseite eine Funken Sperre integriert. Der Clou dieser Lösung besteht darin, dass die Funken Sperre gleichzeitig als wirksamer Schalldämpfer funktioniert. Im Vergleich







Besonderer Augenblick: Symbolisch wird das Band zur Einweihung des Aerzen Asia-Hauptsitzes zerschnitten.

## Aerzen Asia eröffnet neuen Hauptsitz in Singapur

Aerzen Asia hat am 25. August 2017 offiziell seinen neuen Hauptsitz für die Region Asien-Pazifik (APAC) in Singapur eröffnet. An der Veranstaltung nahmen Kunden, Partner, Zulieferer und Mitarbeiter aus der Region sowie aus Deutschland teil.

Klaus-Hasso Heller (Geschäftsführender Gesellschafter AERZEN), Chuck Lim (Vice President Aerzen Asien-Pazifik) und Stephan Brand (Vice President Marketing & Product Management) hielten sehr inspirierende und ermutigende Reden über die Bedeutung von Zusammenhalt, Kooperation, Freundschaft und Zukunftsausrichtung des Teams in Asien. Chuck Lim betonte in seiner Rede auch, dass „TEAM“ für „Together Everyone Achieves More“ stünde. So sei jedes Teammitglied ein wichtiges Teil eines Puzzles.

Bei der anschließenden Zeremonie wurde symbolisch das Band zur Einweihung des Standorts zerschnitten, mit Sekt angestoßen und ein traditioneller Löwentanz aufgeführt, um Glück und Wohlstand zu erbitten. Nach dem Mittagessen folgte eine Führung durch das Gelände. Das neue zweistöckige Gebäude von Aerzen Asia beherbergt in der ersten Etage die Büros, im Erdgeschoss gibt es eine Werkstatt für den After Sales Service, hier werden schwerpunktmäßig die Gebläse- und Verdichterstufen überholt und repariert. Gleichfalls befindet sich dort auch das Schulungszentrum für die vielen Techniker im Serviceteam von AERZEN in der Region APAC. Die spezielle Ausstattung und Ausrüstung hier ist auf dem gleichen Stand wie die im Stammhaus in Deutschland.

Mit dem neuen Hauptsitz ist Aerzen Asia für die Herausforderungen des wachsenden Geschäftsumfelds bestens gerüstet.

Zur Eröffnung des neuen Hauptsitzes von Aerzen Asia wurde ein traditioneller Löwentanz aufgeführt, außerdem konnten die Gäste die Werkstatt besichtigen.



zu Schalldämpfern mit Dämmmaterial eliminiert bei den Reflexionsschalldämpfern ein geschlitztes Rohrsystem den Lärm durch ein zeitversetztes Überlagern von Schallkurven (Interferenzverfahren). Dieses patentierte Wirkprinzip arbeitet einerseits verschleißfrei mit Blick auf das sonst erodierende, sich lösende Filtergewebe und sorgt andererseits dafür, dass sich Funken durch die lange Wegstrecke im Schalldämpfer totlaufen und löschen.

### Ursache für Funken

Potenzielle Risiken in Ex-Schutz-Bereichen lassen sich auch bei einem Gebläse nicht ausschließen. Kommt es zu einem Eintrag von Funken in die Druckleitung, resultieren diese in der Regel aus einem Defekt in der Verdichterstufe. Ein zu hohes Lagerspiel, beispielsweise aufgrund mangelnder Wartung, kann etwa der Grund dafür sein, dass die Drehkolben im Inneren nicht mehr mit dem definierten Luftspalt drehen, sondern zusammenschlagen und dabei Funken erzeugen. In Einsatzgebieten, die unter die ATEX-Regelungen fallen, stellt die Funkensperre innerhalb der Druckschalldämpfer dann eine wirksame Maßnahme dar, den Eintrag von Aktivierungsenergie in den Materialförderstrom sicher zu unterbinden. Der Schalldämpfer zählt damit zu den reaktiven ATEX-Maßnahmen, weil er zum Einsatz kommt, wenn ein Schaden bereits vorhanden ist.

Während die geschilderten Maßnahmen vor allem darauf ausgerichtet sind, den Ex-Schutz gerade bei Druckleitungen zu gewährleisten, betrachtet AERZEN auch bei der Saugförderung die ATEX-Anforderungen als integralen Bestandteil einer Gebläselösung aus einer Hand. Bei der Saugförderung ist das Eindringen des Materials in das Gebläse sicher auszuschließen. Dafür finden vor allem Filtereinsätze Verwendung, die ei-



Die Funkensperre innerhalb der AERZEN Druckschalldämpfer ist eine wirksame Maßnahme, um den Eintrag von Aktivierungsenergie in den Materialförderstrom sicher zu unterbinden.

ne Barriere schaffen zwischen dem zu transportierenden Material und dem Aggregat, das in diesem Fall für den Unterdruck sorgt. Zudem hat AERZEN eigene Zonentrennfilter entwickelt, die als sogenannte Polizeifilter eine weitere Entkopplung zwischen vorgelegtem Prozess und Aggregat darstellen. „Kommt es zu einem Filterbruch, können wir entsprechend schnell reagieren und das Aggregat herunterfahren, bevor sich in der Verdichterstufe eine explosive Atmosphäre bilden kann“, erklärt Fabian Pasimeni, Produktmanager für Gebläse und Drehkolbenverdichter bei AERZEN. Sollte es nach einer Verkettung unglücklicher Umstände dennoch zur Explosion kommen, lassen sich die Auswirkungen auf die Umgebung durch den Einsatz spezieller Werkstoffe beim Bau der Verdichterstufe wirksam reduzieren. Fabian Pasimeni: „Sind die ATEX-Anforderungen und das Explosionsrisiko hoch, verwenden wir für das Gehäuse der Verdichterstufe keine normalen Grauguss mehr, sondern spezielles Gusseisen mit Kugelgraphit.“

Gerade in ATEX-relevanten Einsatzgebieten setzt AERZEN auch Frühwarnsysteme ein, um gravierende und sicherheitsrelevante Schäden von vornherein zu verhindern. Hierbei sind es die Wirkmechanismen des Condition Monitorings, mit denen sich drohende Schäden verlässlich detektieren lassen – vor allem durch eine Schwingungsüberwachung. „Wir bieten eine Ausbaustufe über drei Ebenen an“, so Fabian Pasimeni. Die einfachste Möglichkeit, die



Schwingungen einer Verdichterstufe zu überwachen, sind spezielle Messpunkte, die in der Nähe der Lagerstellen eingebaut sind. Mit Sensoren als zweite Ausbaustufe geht AERZEN den Schritt in Richtung Dauerüberwachungen. Die an den Seiten der Verdichterstufe angebrachten Sensoren messen kontinuierlich und geben dabei entsprechende 4-20 mA Signale heraus, die sich vom Leitsystem überwachen und auswerten lassen. Steht das Gebläse von AERZEN selbst in einer ATEX-Zone, gibt es die Sensoren mit der entsprechenden Zulassung. „Unser Baukasten an Gebläselösungen ist mittlerweile so feingliedrig, dass wir unterschiedliche Anwendungen mit variierenden ATEX-Anforderungen standardisiert bedienen können“, macht Pasimeni deutlich. Auf Grundlage dieses umfassenden Know-hows hat AERZEN auch die dritte Stufe der Zustandsüberwachung entwickelt. Mit bis zu vier Sensoren pro Verdichterstufe „können wir quasi ganz genau ins Innere schauen und feststellen, in welchem Zustand sich das jeweilige Lager befindet“, erklärt der Produktmanager. Hierzu zählen die Zustandsüberwachung von Innenringen, Pitting (lokale Materialschäden) sowie das Anschlagen des Rotors gegen die innere Gehäusewandung als Folge von thermischen Verformungen.

Stehen die Aggregate dabei selbst in einer ATEX-Zone, bedient AERZEN diese Anwendung mit Motoren unterschiedlicher Leistung sowie weiteren Komponenten mit

### Zertifizierungen

# AERZEN setzt auf global einheitliche Qualitätsstandards

Um das Qualitätsniveau weltweit zu vereinheitlichen und für die Kunden noch weiter zu erhöhen, arbeitet AERZEN an der Schaffung globaler Qualitätsstandards zum Beispiel durch ein unternehmensübergreifendes integriertes Managementsystem.

Zahlreiche Zertifikate belegen es: Bei den produzierenden Unternehmen der AERZEN Gruppe steht Qualität ganz oben. AERZEN Deutschland besitzt ein zuletzt Anfang 2017 auditiertes integriertes Managementsystem mit den Bausteinen DIN EN ISO 9001 (Qualitätsmanagement), 14001 (Umweltmanagement) und 50001 (Energiemanagement) sowie OHSAS 18001 (Arbeits- und Gesundheitschutzmanagement). ISO 9001-zertifiziert sind zudem die deutschen Tochtergesellschaften Emmerthaler Apparatebau sowie RKR Gebläse und Verdichter. Das gilt auch für AERZEN in Belgien, Ungarn, den USA, China, Indien und Korea, wobei Belgien, die USA und China bereits die aktuellsten Zertifikate nach ISO 9001:2015 aufweisen. Alle Unternehmen verfügen zudem je nach Leistungsportfolio über verschiedene Spe-

zialzertifizierungen etwa zu Druckgeräte- und Behälterbau, Gaszählern oder Explosionsschutz.

Für das gesamte Qualitätswesen der Unternehmensgruppe weltweit ist das Stammhaus in Aerzen zuständig. Dort kümmern sich rund 60 Mitarbeiter um das Thema Qualität, drei davon intensiv um Zertifizierungen. Sie unterstützen die zumeist zwei- bis dreiköpfigen Qualitätsteams in den anderen Gesellschaften. In Aerzen findet auch das 1. Global Quality Meeting am 25. und 26. Oktober 2017 mit allen Qualitätsverantwortlichen statt. Dabei wird es unter anderem um die mögliche Vereinheitlichung der Managementsysteme des Unternehmens gehen. „Unser Ziel ist gleichbleibende Qualität unter allen Aspekten. Dies kann durch ein global zertifiziertes integriertes Managementsystem

erreicht werden, das dann durch Spezialzertifizierungen je nach Gesellschaft sinnvoll ergänzt wird“, sagt Olaf Tanner, Abteilungsleiter Qualität. Sein Stellvertreter Christoph Schmidt zählt wichtige Vorteile einer globalen Lösung auf: „Damit können wir die Märkte noch viel besser bedienen, zudem ist ein solches System sehr häufig Grundvoraussetzung, um vor allem öffentliche und sicherheitsrelevante Aufträge zu erhalten.“ Und was bedeutet ein integriertes AERZEN Managementsystem für den Kunden? Die Antwort von Olaf Tanner ist eindeutig: „Der Kunde kann sich darauf verlassen, dass er, egal wo er weltweit bei AERZEN kauft, immer AERZEN Qualität bekommt.“



Olaf Tanner, Leiter Qualität

Unser Ziel ist gleichbleibende Qualität unter allen Aspekten.





AERZEN garantiert 100-prozentige Produktreinheit und -sicherheit durch zertifizierte Technologie.

Eine neue Broschüre informiert über die AERZEN Sicherheitsstandards in der Pneumatik.

## PRODUKTVERUNREINIGUNG? NICHT MIT AERZEN!



Produktverunreinigung? Nicht mit AERZEN!

# AERZEN bietet zertifizierte Sicherheitsstandards für die Pneumatik

Die Anforderungen an die Gebläsetechnik in der pneumatischen Förderung von Schüttgütern sind hoch. AERZEN hat deshalb einen neuen und zertifizierten Sicherheitsstandard entwickelt.

Das Anspruchsdenken an die Gebläsetechnik in der pneumatischen Förderung von Schüttgütern beruht nicht nur auf der Tatsache, dass diese Systeme in vielen Industrien eine Schlüsselfunktion im Materialfluss einnehmen, sondern auch darauf, dass die Prozessluftqualität von entscheidender Bedeutung ist. Denn die Reinheit der Förderluft beeinflusst die Qualität der Pneumatikprozesse genauso wie das Endprodukt selbst. In der Herstellung von hochwertigen Produkten zum Beispiel in der Lebensmittel-, Pharma- und Kosmetikindustrie, in Teilen der Automobilindustrie, in der Papier- und Textilindustrie, aber auch bei sensiblen chemischen oder petrochemischen Prozessen gilt daher besonderes Augenmerk auf Reinheit, Sicherheit und Zuverlässigkeit. Vor diesem Hintergrund hat AERZEN einen neuen und zertifizierten Sicherheitsstandard speziell für die Anforderungen in der Pneumatik entwickelt.

An erster Stelle ist hierbei die Ölfreiheit zu nennen. Denn nicht nur die Verunreinigung des Schüttguts mit Öl stellt hier eine potenzielle Gefahr dar, sondern auch die Kontaminierung des installierten Systems. AERZEN hat als einer der führenden Hersteller von Drehkolbengebläsen, Drehkolbenverdichtern und Schraubenverdichtern alle Baureihen in Zusammenarbeit mit dem TÜV Rheinland einer umfangreichen

Zertifizierung gemäß ISO 8573 unterzogen. Auf dieser Basis wurde für die AERZEN Gebläse- und Verdichteraggregate eine absolute Ölfreiheit der Klasse 0 bestätigt und zertifiziert.

### Völlig neue Schalldämpfertechnologie

Das AERZEN Konzept für Sicherheitsstandards geht aber noch viel weiter und betrachtet auch die Schalldämpfertechnologie. Noch heute werden für Gebläse und Verdichter vielfach Druckschalldämpfer eingesetzt, die mit Absorptionsmaterial ausgekleidet sind. Dieses schalldämmende Material unterliegt jedoch einem natürlichen Verschleiß, der in erster Linie durch die hohen Eintrittstemperaturen der Luft und den abrasiven Verschleiß durch Pulsationen verursacht wird. Das Absorptionsmaterial wird so in feinen Partikeln aus dem Schalldämpfer ausgewaschen und gelangt dadurch in die Förderluft.

AERZEN hat daher eine völlig neue Schalldämpfertechnologie entwickelt, die nun auch erfolgreich patentiert wurde. Bei den reaktiven Schalldämpfern aus AERZEN erfolgt die Schallreduzierung rein durch Luftumlenkung. Dies hat viele Vorteile. Zum einen sind die Prozesssicherheit und Luftqualität gewährleistet, zum anderen ist ein konstanter Schalldruckpegel über den gesamten Lebenszyklus gesichert, da

kein verschleißendes Material eingesetzt wird. Darüber hinaus konnten die Druckverluste im Schalldämpfer gegenüber herkömmlichen Lösungen deutlich reduziert werden, was zu einer gesteigerten Energieeffizienz führt.

### Keine externen Funkensperren notwendig

Ein in der Pneumatik nur wenig betrachteter Aspekt ist, dass Gebläse und Verdichter gemäß Risikoanalyse im Störfall Funken erzeugen können, die dann in die Förderleitung eingetragen werden (Druckförderung) und dort ein Staub-Luft-Gemisch entzünden können. Hierbei kommt dem patentierten Schalldämpfer aus AERZEN eine weitere Schlüsselrolle zu. Denn durch die internen Luftumlenkungen fungiert der reaktive Schalldämpfer zusätzlich als Funkenlöcher. Eine innovative Lösung, die vom TÜV entsprechend geprüft und zertifiziert wurde. Beim Einsatz von AERZEN Gebläse- und Verdichteraggregaten kann somit auf externe, bauseitige Funkensperren vollständig verzichtet werden – ein großer Vorteil für Anlagenbauer und -betreiber gleichermaßen. Denn neben der ATEX-konformen Sicherheit spart die AERZEN Lösung Investitionskosten und nachhaltig auch Energiekosten, da Druckverluste durch nachgeschaltete Funkensperren vermieden werden.

Darüber hinaus bietet AERZEN ein Lösungsportfolio für nahezu alle ATEX-Zonen, das in der Breite und Leistungsfähigkeit einzigartig ist. Die Aggregate Delta Blower, Delta Screw und Delta Hybrid sind gemäß der europäischen Maschinenrichtlinie 2014/34/EU speziell für die Anforderungen in den Kategorien 2 und 3 für Staub- und Gaszonen zugeschnitten. Zudem ist auch ein Explosionsschutz für Anlagen gemäß ATEX-Richtlinie 137 (1999/92/EG) berücksichtigt.

Die absolut ölfreie und absorptionsmaterialfreie Technologie von AERZEN garantiert 100-prozentige Produktreinheit sowie 100-prozentige ATEX-Sicherheit in der pneumatischen Förderung von Schüttgütern.

## Wasserdampfanwendungen: Neue Broschüre

Das Know-how und die Erfahrung, die AERZEN über Jahrzehnte in nahezu allen Anwendungsbereichen aufgebaut hat, spiegeln sich gerade bei Prozessen der Wasserdampf- und Brüdenverdichtung wider. Die Verdichtung und Förderung von Wasserdampf ist ein komplexer Vorgang, der nur mit spezieller Technik und abgestimmten Verfahren umgesetzt werden kann. Häufig wird in diesem Zusammenhang das Medium Wasserdampf für Bereitstellung von Wärme in beispielsweise Koch-, Eindampf- oder Destillationsprozessen genutzt. Darüber hinaus können auch Trocknungsprozesse oder die Wärmebereitstellung in der Chemie- und Lebensmittelindustrie realisiert werden. Die neue Broschüre „Wasserdampfanwendungen“ (A5-010-00) gibt einen Überblick über das AERZEN Produktportfolio für die Wasserdampfverdichtung, das ein breites Spektrum an speziellen Gebläsen und Verdichtern gepaart mit einer fundierten Anwendungsexpertise umfasst. Überzeugen Sie sich selbst.

Weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.aerzen.com](http://www.aerzen.com)



## Erstes Business-Event von Aerzen North Africa

Aerzen North Africa ist in neue Räume umgezogen: Aus diesem Anlass fand am 9. August 2017 in Kairo das erste Business-Event der Tochtergesellschaft statt. Der Einladung in das Interconti Hotel folgten 30 Endkunden und Anlagenbauer aus den Bereichen Abwasser, Zement-, Stahl- und Chemieindustrie. Nach der Begrüßung durch Managing Director Dr.-Ing. Ahmed Yehia und Steffen Glindhaus (Director Middle East & Africa) stellten Mitarbeiter das Team, die Produkte, die Anwendungen und die Serviceausrichtung von Aerzen North Africa vor.

Die Gründung von Aerzen North Africa und der Umzug in die neuen Räumlichkeiten ist für die Gruppe AERZEN ein bedeutender Schritt, um auch die vielen Kunden und Installationen in Nordafrika mit eigenem, lokalem Vertriebs- und Servicenetzwerk zu unterstützen.



Die Teilnehmer am ersten Business-Event von Aerzen North Africa

## Fragen, Anregungen, Meinungen?

Wenn Sie weitere Informationen zu AERZEN Produkten und Dienstleistungen benötigen, Fragen oder Kommentare haben, beziehungsweise Anregungen für unsere Kundenzeitung einbringen wollen, freuen wir uns auf den Dialog mit Ihnen. Besuchen Sie uns im Internet unter:

[www.aerzen.com/news](http://www.aerzen.com/news)

Typische Risiken in der Pneumatik: Mit Öl kontaminiertes Schüttgut aus dem pneumatischen Förderprozess, ...



... Ablagerung des Dämmstoffs aus Schalldämpfern mit Absorptionsmaterial und ...



... ausgebrannte Druckluftanlage nach Funkenerzeugung in der Gebläsestufe





## Messetermine

(4. Quartal 2017 – 1. Halbjahr 2018)

<b>WEFTEC</b> , Chicago/USA	2. – 4. Oktober 2017
<b>Fenasan</b> , São Paulo/Brasilien	3. – 5. Oktober 2017
<b>Easy Fairs Solids</b> ,	
Rotterdam/Niederlande	4./5. Oktober 2017
<b>PCVExpo</b> , Moskau/Russland	24. – 26. Oktober 2017
<b>KOMAF 2017</b> ,	
Kintex, Seoul/Korea	24. – 27. Oktober 2017
<b>Aquarama-TNAV</b> , Leuven/Belgien	25. Oktober 2017
<b>Maintenance</b> ,	
Dortmund/Deutschland	21./22. Februar 2018
<b>my job owl</b> ,	
Bad Salzuflen/Deutschland	9. – 11. März 2018
<b>Aqua Nederland</b> ,	
Gorinchem/Niederlande	13. – 15. März 2018
<b>ANUGA FOOD TEC</b> ,	
Köln/Deutschland	20. – 23. März 2018
<b>Expo Apa 2018</b> , Bukarest/Rumänien	14. – 16. Mai 2018
<b>IFAT</b> , München/Deutschland	14. – 18. Mai 2018
<b>ACODAL</b> , Cartagena/Kolumbien	31. Mai – 2. Juni 2018
<b>ACHEMA</b> , Frankfurt a.M./Deutschland	11. – 15. Juni 2018
<b>Mioje Int. Oil and Gas Exhibition</b> ,	
Moskau/Russland	18. – 21. Juni 2018



Alejandro Knoop (r.) mit Adrian Dubini, erster Kunde von Aerzen Argentina

## Auftrag Nr. 1 für Aerzen Argentinien

Adrian Dubini wird bei Aerzen Argentina immer in Erinnerung bleiben: Der Geschäftsführer Dubini Automación erteilte den ersten Auftrag an die AERZEN Tochtergesellschaft, die am 1. Mai 2017 gegründet wurde. Als Anerkennung bat Alejandro Knoop, Leiter Aerzen Argentinien, den Kunden Nr. 1 zum gemeinsamen Foto. Adrian Dubini bestellte ein Drehkolbengebläse Delta Blower GM 15 L. Das Aggregat aus der AERZEN Delta Blower Generation 5 wird zur pneumatischen Förderung bei einem Hersteller von Tierfutter und Tierpflegeprodukten eingesetzt.

## IMPRESSUM

### AERZEN COM-PRESS

Kundenzeitung der  
Aerzener Maschinenfabrik GmbH  
Ausgabe 3 • 2017

### Herausgeber

Aerzener Maschinenfabrik GmbH  
Reherweg 28  
D-31855 Aerzen

### Redaktion

M/Stephan Brand (v.i.S.d.P.), Sebastian Meißler,  
Frank Glöckner, Klaus Grote, Klaus Heller,  
Pierre Noack

### Bildnachweise

AERZEN, Aerzen Asia, Aerzen North Africa,  
Aerzen Argentina, Shutterstock

### Realisation

Maenken Kommunikation GmbH  
Von-der-Wettern-Straße 25  
51149 Köln  
Auflage 5.900 Exemplare



# AERZEN



Auf langer Strecke verlässlich den Druck halten: Wolfgang Ohlau von AERZEN (l.) und Olav Hald von Herning Bioenergi unterstreichen, wie wichtig die Verfügbarkeit der Gebläsetechnik ist.



Ein Verbund aus AERZEN Drehkolbengebläsen vom Typ Delta Blower übernimmt an einem Arla-Produktionsstandort die Gasversorgung. Die Gebläsestufen sind mit Blick auf die Standardisierung durchgängig gleich.

Herning Bioenergi und Bigadan setzen auf Gebläsetechnik von AERZEN

## Biogas muss vor allem auch wirtschaftlich sein

In Dänemark schaffen Gebläse von AERZEN die Verbindung zwischen Biogasanlage und Molkerei.

**B**is 2020 will Dänemark seinen Bruttoenergieverbrauch – trotz angestrebten Wirtschaftswachstums – um 12 Prozent gegenüber 2006 senken. Ein weiteres Ziel: Bis 2050 den eigenen Strom- und Wärmebedarf komplett aus erneuerbaren Energien decken, um sich damit von fossilen Brennstoffen dauerhaft unabhängig zu machen. Das Königreich steht mit mehr als 80 Biogasanlagen ganz vorne im Europa-Ranking. In Dänemark stillt vor allem Rinder- und Schweinegülle den Hunger der Bakterien in den Fermentern. In einer erst kürzlich erweiterten Anlage in Herning vergären sie zudem nach der Pasteurisierung auch Schlachtabfälle und aus Norwegen per Schiff angelandete Fischabfälle. 650 Tonnen Gülle fließen zudem täglich in die insgesamt vier Fermentertürme der Herning Bioenergi A/S, die mit ihren Volumen von zweimal 3.500 und zweimal 8.000 m<sup>3</sup> daraus Biogas erzeugen. Das Gas besteht im Durchschnitt zu knapp 70 Prozent aus Methan, der Rest ist überwiegend Kohlendioxid. Anders als in vielen deutschen Biogasanlagen gibt es in Herning keine Verstromung durch Blockheizkraftwerke. Das Biogas wird auch nicht gesondert aufbereitet, um es ins Erdgasnetz einzuspeisen. Herning Bioenergi hat vielmehr zwei große Direktabnehmer – und die gehören zu Arla Foods, einem globalen Molkereiunternehmen im Genossenschaftsbesitz von mehr als 13.500 Milchbauern aus Schweden, Dänemark, Deutschland, Großbritannien, Belgien, Luxemburg und den Niederlanden.

Die Biogasanlage in Herning ist über eine 21 Kilometer lange Gasleitung mit dem ersten Betrieb in Naviro verbunden. Von dort aus gibt es eine weitere sechs Kilometer lange Leitung zum Arla-Produktionsstandort in Videbæk. Erst an diesen beiden Produktionsstandorten verbrennen insgesamt drei Blockheizkraftwerke (BHKW) das Biogas. Die dabei erzeugte elektrische Energie wird vor Ort genauso für die Grundlastversorgung verwendet wie die Wärme. Auch wenn alle drei BHKWs mit ihrer Kraft-Wärme-Kopplung eine Leistung von circa drei Megawatt erreichen: Der Bedarf der beiden milchverarbeitenden Betriebe ist um ein Vielfaches höher. „Weil die Grundlast so hoch ist und wir daran nur einen kleinen Anteil haben, können wir sicher sein, dass das Biogas auch wirklich gebraucht wird“, erklärt Olav Hald, Betriebsleiter der Biogasanlagen in Herning. Diese Abnahmesicherheit schafft die Basis für einen kontinuierlichen Betrieb mit optimalen biologischen Prozessen. „Das erzeug-

te Biogas wird vorrangig verbraucht, und fossile Brennstoffe, wie Erdgas, lassen sich dann produktionsabhängig beziehen“, sagt Edvin Andersen, Technischer Leiter der Firma Bigadan & Herning Bioenergi.

### AERZEN Gebläse erzeugen bis zu 1.000 mbar Überdruck

Gefördert wird das Biogas von Herning aus mit Gebläsen von AERZEN. Dafür fördern drei Delta Blower vom Typ GM35 S (Maximaldaten je 1.900 m<sup>3</sup>/h bei 1.000 mbar mit 90 kW Antrieb), für die aktuelle Anwendung erfolgt die Förderung mit einer mittleren Druckdifferenz. „Mit dem verbauten Rohrleitungsquerschnitt kann die BiogASFörderung in Zukunft bei Bedarf noch erhöht werden. Das würde dann eine Druckerhöhung auf bis zu 1.000 mbar bedeuten“, erklärt Jörg Brockmann, Projektleiter Bigadan Deutschland. Bis zu diesem Druck sind die AERZEN Delta Blower ausgelegt. „Wir müssen in Herning einen höheren Druck halten, damit am Ende der Leitung das Biogas mit dem geforderten Mindestüberdruck die Gasspeicher der BHKWs erreicht. Ist der zu niedrig, schalten die BHKWs aus.“ Aufgeteilt sind die insgesamt zwölf Aggregate von AERZEN in vier Dreiergruppen. Das erste Trio fördert das in Herning erzeugte Biogas aus einem Zwischenspeicher heraus in die Leitung. An der ersten Station übernimmt die zweite Dreiergruppe die Versorgung des BHKWs und eine dritte Stufe wirkt als Druckerhöhungsstation für den Weitertransport des verbleibenden Gases nach Arinco zur Endstation. Auch hier sind drei Delta Blower von AERZEN in einem Maschinengebäude eingebaut und sorgen für den passenden Druck für die zwei BHKWs.

Aufgrund der optimalen Ersatzteilverhaltung setzen Herning Bioenergi und Anlagenbauer Bigadan, trotz unterschiedlicher Gasvolumenströme und Differenzdrücke, für alle drei Standorte die Delta Blower GM35 S ein. Die Aggregate sind nach dem jeweiligen Leistungsbedarf durch passend ausgelegte Motoren und entsprechendes Zubehör angepasst; die Basiskonfiguration ist identisch. Auf diese Weise müssen für das lokale dänische Biogasnetz keine kompletten Austauschaggregate vorgehalten werden, sondern nur wenige Ersatzstufen. „Die lassen sich mit allen Motoren kombinieren. Wir stellen so die maximale Verfügbarkeit sicher, ohne zu viel Kapital in Standby-Maschinen zu binden“, erklärt Wolfgang Ohlau, Vertriebsingenieur von AERZEN Deutschland.

Die Ansprüche an die Verfügbarkeit sind hoch. Die Biogasanlage produziert prozess-

bedingt rund um die Uhr, und die Zwischenspeicher verfügen nur über ein begrenztes Volumen. Abgesehen davon, dass sich die biologischen Prozesse nur schlecht bis gar nicht stoppen lassen, würde der Ausfall der Gasförderung in den Betrieben von Arla Ertragsverluste für das Biogasunternehmen bedeuten. Und auf diesen Ertrag ist Herning Bioenergi angewiesen, weil es in Dänemark beispielsweise kein EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) gibt „und wir als Anlagenbetreiber deshalb alles dafür tun müssen, wirtschaftlich zu handeln“, betont Edvin Andersen.

Die hohe Verfügbarkeit mit einer langen Lebensdauer stellt AERZEN wiederum sicher, indem die Delta Blower nebst der geforderten ATEX-Zulassung entsprechend auf die Förderung von Biogas angepasst sind. „Das Gebläse der Biogasausführung besteht aus einem Gehäuse mit einem speziellen Sphäroguss, einer ChemCoat Förderraum-Beschichtung sowie eigens beschichteten Rotoren“, erklärt Wolfgang Ohlau. In Herning wird das Biogas vor dem Transport gekühlt und dabei entwässert. Restfeuchte und Rest-Schwefelwasserstoff sind allerdings in kleinen Mengen noch im Biogas vorhanden. Bei langwierigen Stillständen kondensiert Restfeuchte, die ohne eine Spezialbeschichtung aufgrund von Feuchte- bzw. Rostbrücken dauerhafte Schäden bei dem Gebläse hinterlassen würde. „Feuchtigkeit und Schwefelwasserstoff als Säurebildner sind in Anwendungen dieser Art immer ein schwieriges Thema, aber mit der AERZEN Lösung kein Problem“, fasst Wolfgang Ohlau zusammen.

Details wie diese gehören zu den Argumenten, warum in Dänemark Gebläsetechnik von AERZEN im Einsatz ist. Hinzu kommt, dass die Delta Blower mit ihrem Leistungsvermögen sehr gut in diese Anwendung passen. „Wir brauchen den Differenzdruck von einem Bar und haben keinen anderen Lieferanten als AERZEN gefunden, der das einstufig kann. Weniger Druck reicht für uns nicht aus und ein mehrstufiger Aufbau geht zu Lasten der Energieeffizienz. Bei Anlagenlaufzeiten mit 24 Stunden über 365 Tage im Jahr müssen die Gebläse sparsam laufen“, betont Edvin Andersen. ○

Edvin Andersen (l.) und Jörg Brockmann haben die Gasversorgungsanlage zusammen mit AERZEN projektiert. Eine Leistungserweiterung ist geplant.

