

DER (STROM-)KREIS SCHLIESST SICH ELEKTRIFIZIERUNG IN DER VENTILTECHNOLOGIE

Die letzten Jahre hat GEMÜ konsequent an der Umsetzung einer Plattform für elektrische Ventile gearbeitet und sich als Vorreiter der Elektrifizierung in der Prozesstechnik positioniert.

Wozu eigentlich elektrische Ventile?

Die Gründe für die Verwendung elektrischer Ventile sind ebenso unterschiedlich wie vielfältig: Es geht dabei um die Reduzierung der Energiekosten und der Geräuschbelastung, um mobile Anlagen oder Kleinanlagen ohne Druckluftversorgung, hohe Regelperformance, Digitalisierung, flexible Funktionen, Parametriermöglichkeiten, Diagnosemöglichkeiten – um nur einige Beispiele zu nennen.

Oft unterschätzt werden jedoch die Möglichkeiten, die elektrische Ventile bieten, um Risiken zu reduzieren und die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen. Zum einen reduzieren sie das Risiko potenzieller Kontamination durch Druckluft bei kritischen Anwendungen wie in Reinräumen oder bei Isolatoren, bei denen man durch aufwendige und kostenintensive Druckluftaufbereitung, die Abführung der Abluft und weitere Maßnahmen versucht, das Restrisiko möglichst zu reduzieren. Warum sollte man jedoch ein Restrisiko in Kauf nehmen, wenn es alternative Lösungsmöglichkeiten gibt?

Zum anderen reduzieren elektrische Ventile das Risiko des Ausfalls und der Fehlfunktionen durch Druckluft. Oft ziehen banale Ursachen wie verschmutzte Druckluftleitungen bei der Inbetriebnahme von Wartungseinheiten weitreichende Konsequenzen nach sich. Verschmutzungen im Druckluftsystem können zu wartungsintensiven oder sogar irreparablen Schäden führen, z. B. bei Vorsteuerventilen, Ventilanschaltungen oder Reglern. Die Folgen sind hohe Wartungskosten und eine sinkende Anlagenverfügbarkeit.

Auch das Thema Sicherheitsstellung lässt sich in Verbindung mit elektrischen Ventilen smarter lösen – auf den ersten Blick ist das ein klarer Vorteil von Pneumatikventilen. Sie fahren durch die eingebauten Federn bei Druckluftausfall in eine definierte Position und haben somit eine integrierte Sicherheitsstellung.

Was passiert jedoch beim Wiederanfahren der Anlage? Dann ist der Aufwand entsprechend höher, Druckschläge zu vermeiden und definierte Druckzustände herzustellen, um die Anlage wieder sicher in einen definierten Zustand zu bringen. Notstromlösungen, also unterbrechungsfreie Spannungsversorgungen (USV), haben sowohl beim Herunterfahren als auch beim Wiederhochfahren der Anlage den Vorteil klar definierbarer Anlagenzustände – nicht nur für elektrische Ventile, sondern auch für Automatisierungskomponenten und Sensorik. GEMÜ bietet für alle elektrischen Ventile solche Notstromlösungen an.

Allein diese Argumente zeigen, es gibt nicht „das eine Argument“, sondern je nach Branche und Anwendung unterschiedlichste Ansätze, oft in Kombination, die eine Entscheidung für elektrische Ventile nahelegen. Die entscheidende Komponente in der Prozesstechnik stellt jedoch zuallererst das eigentliche Prozessventil dar. Für die diversen Prozessanforderungen gibt es unterschiedlichste Ventiltechnologien, wie Membranventile, Sitzventile, PD-Ventile, Schlauchquetschventile, Füllventile, Klappen oder Kugelhähne. Reden wir über Elektrifizierung, bleiben die Prozessanforderungen natürlich als Basis bestehen. Das A und O ist somit, die bewährten Ventiltechnologien übergreifend elektrifiziert anbieten zu können. Das heißt, die jeweils ideale Ventiltechnologie kann mit der jeweils idealen Antriebstechnologie kombiniert werden – als ein „Best of both worlds“.

Membranventile, Sitzventile, PD-Ventile, Schlauchquetschventile

ALLES eSy!

Die elektromotorischen eSy-Baureihen von GEMÜ bilden die Basis der elektrischen Linearventile. Mit der Erweiterung der eSyLite-Baureihe auf Metall-Membranventile und Sitzventile sind die Baureihen eSyLite (Basic-Antrieb), eSyStep (Universal-Antrieb) und eSyDrive (Premium-Antrieb) übergreifend mit den bewährten Ventiltechnologien Membranventil, Sitzventil, PD-Ventil und Schlauchquetschventil im Baukastensystem kombinierbar.

Die modulare Antriebsvielfalt gewährleistet von den einfachsten Auf-/Zu-Anwendungen bis zu hochgenauen Regelanwendungen immer ein passendes Performance- und Kostenverhältnis.

Alle drei eSy-Baureihen haben neue Maßstäbe gesetzt in Bezug auf Motortechnologien, kompakte Bauweise, Geschwindigkeit sowie Funktionalität und müssen den Vergleich weder mit anderen auf dem Markt befindlichen Baureihen elektrischer Ventile noch mit Pneumatikventilen scheuen.

Füllventile

UNIQUE PERFORMANCE

Darf es noch etwas schneller sein? Die elektromotorische Ventilbaureihe GEMÜ F60 servoDrive kombiniert die neue Füllventilplattform auf Basis der PD-Technologie mit einem kompromisslosen High-Performance-Antrieb und setzt damit neue Maßstäbe in Sachen Geschwindigkeit und Präzision in Abfüll- und Regelanwendungen.

Technische Angaben wie die Schutzklasse IP69K, bis zu 200 mm/s oder auch Abfüllgenauigkeiten von ±0,5 Prozent bei einem Abfüllgewicht von 1 g zeigen, dass wir in diesem Fall nicht nur von einem neuen Ventil sprechen, sondern von ganz neuen Möglichkeiten sowohl beim Abfüllen von Pharmaprodukten als auch bei der Lebensmittel-, Batterie- und Chemikalienabfüllung.

Magnetventile

UPGRADED!

Neue Maßstäbe setzen wir auch mit der neuen Magnetventilbaureihe GEMÜ M75. Sie ermöglicht durch ein innovatives druckkompensiertes Faltenbalgsystem durchgängig Betriebsdrücke von bis zu 6 bar in Verbindung mit einer sehr kompakten Bauweise.

Aufgrund der verfügbaren Körpermaterialien PVC, PP und PVDF eignet sich GEMÜ M75 für diverse aggressive Prozessmedien. Ein optional nachrüstbarer Stellungsrückmelder bietet zusätzlich die Möglichkeit, das Magnetventil in das Automatisierungssystem der Prozessanlage einzubinden.

Kugelhähne und Absperrklappen

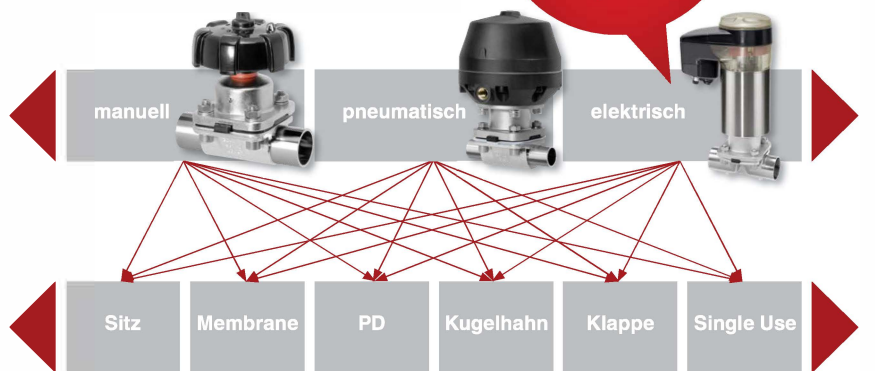
ELECTRIFIED!

Im Bereich der elektrifizierten Schwenkarmaturen ist nahezu alles möglich. Bedingt durch Normschnittstellen bietet GEMÜ mit den Baureihen GEMÜ 9428, GEMÜ AQ, GEMÜ BC und GEMÜ J4C pure Flexibilität bei Standardantrieben für Indoor- über Outdoor-Anwendungen bis zu Extrembedingungen wie in den Bereichen Marine, Tief- und Hochtemperatur.

Selbst Zulassungen wie ATEX oder SIL sind problemlos möglich. Das Konzept modularer Vielfalt von einfachen, günstigen Auf-/Zu-Antrieben bis hin zu komplexen Regelantrieben ist genauso wie bei Linearventilen auch bei Schwenkarmaturen gewährleistet. In Zusammenarbeit mit namhaften Partnern ist GEMÜ in der Lage, auf jeden Kundenwunsch flexibel einzugehen.

Die aufgeführte Varianz zeigt, welche vielfältigen Möglichkeiten GEMÜ durch eine Plattformstrategie in Verbindung mit dem bewährten GEMÜ Baukastensystem bei elektrischen Ventilen bietet.

universal,
basic,
premium,
elektromotorisch,
magnetisch,
High-Performance,
sehr gutes Preis-/
Leistungs-Verhältnis





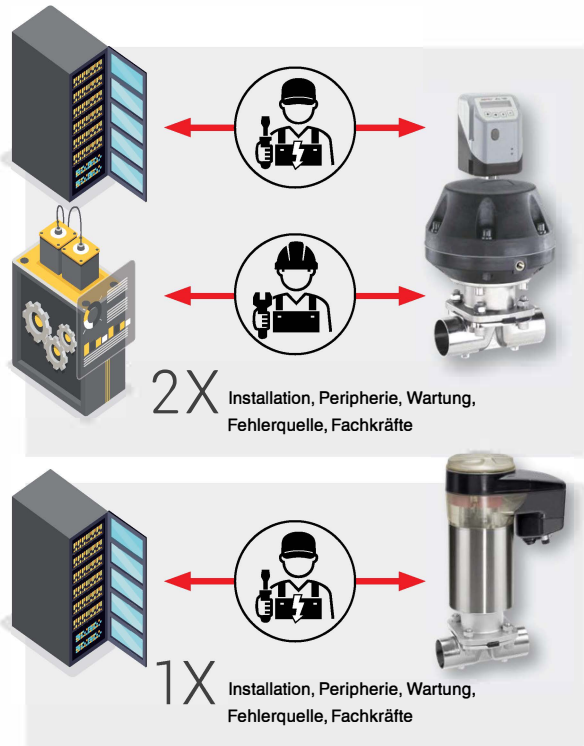
Ist Hybrid die Lösung?

Was sind eigentlich Hybridanlagen? Generell versteht man im technischen Bereich unter Hybrid die Kombination zweier Technologien. Prinzipiell sind heute viele Anlagen, die bisher ausschließlich Pneumatikventile verwenden, bereits Hybridanlagen. Durch ihren steigenden Automatisierungsgrad gehören elektrische Zusatzkomponenten wie Stellungsrückmelder, Ventilanschaltungen oder Regler zu den festen elektrischen Bestandteilen vieler aktueller Anlagengenerationen. Meist kommen sowohl Pneumatik (bei Ventilen) als auch Elektrik (bei Zusatz- und Automatisierungskomponenten) zum Einsatz.

Hybridanlagen, die pneumatische und elektrische Ventile kombinieren, sind aufgrund der bestehenden elektrischen Automatisierungsinfrastruktur daher der logische erste Schritt zur Elektrifizierung der Anlagen und bieten die reizvolle Möglichkeit, je nach Anlagenteil die Vorteile der jeweiligen Antriebstechnologie zu kombinieren.

Warum nicht in einem nächsten Schritt zum Beispiel elektropneumatische Regelventile durch rein elektrische Regelventile ersetzen, um die bestehende Automatisierungstechnik und Infrastruktur zu nutzen und einen klaren Mehrwert durch höhere Regelgenauigkeit zu bieten? Dieser Schritt erfordert meist keine oder nur sehr geringe Konzeptionsänderungen und stellt so eine gute Upgrade-Möglichkeit für die bestehenden Anlagengenerationen dar im Hinblick auf punktuelle Problemlösung, die Erhöhung der Performance und vieles mehr.

Hybridanlagen haben jedoch auch Nachteile. Hybrid bedeutet immer, dass mit Pneumatik und Elektrik zwei Energieformen mit allen Konsequenzen vorgehalten werden müssen. Jedes Energienetz bedeutet Aufwand in puncto Installation, Peripherie, Wartung, Fachpersonal sowie Fehlerquellen und Ausfallrisiko. Die Verwendung lediglich einer Energieform, also rein elektrisch, reduziert diese Risiken jedoch wesentlich.



Warum also nicht rein elektrisch?

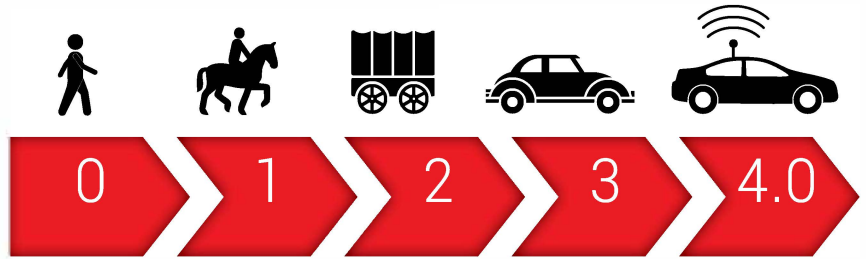
Viele rein elektrische Anlagen würden einen Mehrwert mit sich bringen und somit auch Sinn ergeben. Ein kompletter 1:1-Ersatz von pneumatischen durch elektrische Ventile in Bestandsanlagen stellt sich jedoch oft als schwierig dar. Jede Antriebstechnologie hat ihre spezifischen Eigenschaften, die sich je nach Einsatz vorteilhaft auswirken. Die Entscheidung für eine Technologie basiert auf der Abwägung aller Aspekte. Dieser „Technologiesprung“ erfordert ein gewisses Maß an Umdenken und auch eine konzeptionelle Neubetrachtung der Anlagen. Bei der Konzeption neuer Anlagengenerationen sollte diese Thematik jedoch definitiv in Erwägung gezogen werden.

Bereit für innovative Kunden

CHALLENGE!

Natürlich erfordert jeder Technologiesprung ein gewisses Maß an Kreativität, Innovativität, aber auch Mut. Wer nicht wagt, der nicht gewinnt. GEMÜ als Komponentenlieferant verfolgt diesen Technologiesprung seit Jahren konsequent und wird diesen Weg auch weiterhin gehen. Das umfangreiche Produktprogramm elektrischer Ventile verdeutlicht dies eindrucksvoll. Um die Hemmschwelle bei Kunden etwas zu senken, steht das Unternehmen bei diesem Schritt nicht nur beratend, sondern auch partnerschaftlich zur Seite. GEMÜ freut sich auf gemeinsame Pilotprojekte.

PERIPHERIE / INFRASTRUKTUR



TECHNOLOGIESPRUNG:

- ⇒ 1:1-Ersatz der pneumatischen Ventile durch elektrische Ventile nur bedingt sinnvoll
- ⇒ Neubetrachtung der Anlage empfehlenswert
- ⇒ Neubetrachtung der Peripherie und Infrastruktur sinnvoll
- ⇒ Neubewertung der Anforderungen/Vorteile/Nachteile notwendig
- ⇒ **Umdenken notwendig!**

„WENN ICH DIE MENSCHEN GEFRAGT HÄTTE, WAS SIE WOLLEN, HÄTTEN SIE GESAGT: SCHNELLERE PFERDE.“ HENRY FORD