

# CHEMIE TECHNIK

**KOMPETENZ ENTSCHIEDET.**

## Markt

Wasserstoff: Interview  
mit Ex-Opel-Chef 10

## Markt

Aromaten für nach-  
haltiges Kerosin 12

## Markt

Aktuelle Lage der  
Chemieindustrie 20

## Sicherheit

Chemiepumpen für  
Prozesssicherheit 30

## Automatisierung

Anlagendaten  
outsourcen 36

## Heizen, Kühlen

Wärmeübertrager aus  
fossolfreiem Stahl 40

## Anlagenbau

Baupreisindex für  
das Quartal 4/23 42

## Anlagenbau

Strategie gegen  
Fachkräftemangel 44



ZENTRALE ABSUGANLAGEN

## Eine saugt für alle

Profi-Guide	
Branche	
Anlagenbau	● ●
Chemie	● ● ●
Pharma	● ● ●
Ausrüster	●
Funktion	
Planer	● ● ●
Betreiber	● ● ●
Einkäufer	●
Manager	●



Absauganlage mit zwei Vorabscheidern (rechts), Filtereinheit (Mitte) und Antriebsaggregat (links).





## Einsatz von zentralen Absauganlagen

# Eine saugt für alle

Immer mehr Unternehmen in der Chemie- und Prozessindustrie planen die Absaugung an Maschinen und Anlagen und die Betriebsreinigung zentral. Eine zentrale Anlage bietet einige Vorteile und die Planung und Installation ist oft einfacher als gedacht.

**B**ei Produktionsstätten, die komplett neu geplant werden, liegt die Entscheidung für eine zentrale Absaugung auf der Hand, wenn es mehrere Absaugstellen gibt oder wenn größere Bereiche und viele Maschinen – auch über mehrere Stockwerke hinweg – mit Saugern gereinigt werden sollen. Der Anwender muss dann nicht (oder nur eingeschränkt) diverse mobile Sauger vorhalten.

Er profitiert von vereinfachter Bedienung, weil er einfach den Saugschlauch am nächsten Saugstutzen anschließen und damit die Anlage starten und den Reinigungsvorgang beginnen kann. Daraus folgt, dass keine Stromversorgung vor Ort benötigt wird – und dass die Anlage nur dann läuft, wenn tatsächlich gesaugt wird. Ein weiterer Vorteil besteht in der deutlich einfacheren, weil zentralen Sammlung und Entsorgung des Sauggutes.

### Eine gute Option auch für bestehende Produktionsanlagen

Auch wenn diese Vorteile einleuchtend sind, mag es zunächst überraschen, dass die Mehrzahl der zentralen Sauganlagen nicht in „Greenfield“-Fabriken installiert werden, sondern in bereits bestehenden Produktionsstätten. In den Projekten des Reinigungsspezialisten Ruwac ist ein Grund dafür der modulare Aufbau der Anlagen, der eine optimale Anpassung der einzelnen Kernkomponenten (Filter, Antrieb, Entsorgungssystem) an die individuellen Gegebenheiten und Anforderungen auf der Basis eines „Baukastensystems“ ermöglicht. Das senkt den Planungsaufwand und die Kosten, und der Anwender profitiert auch davon, dass bewährte Serienkomponenten zum Einsatz kommen. Das Leitungsnetz, das allerdings sorgfältig geplant werden muss, lässt sich mit vertretbarem Aufwand installieren und kann bei Erweiterungen oder innerbetrieblichen Veränderungen gut mitwachsen.

### Vorabscheidung und Sammeln des Sauggutes: Der Anwender hat die Wahl

Als zentrales Saugaggregat kann – sofern die benötigte Luftleistung nicht extrem hoch ist – zum Beispiel ein Standard-Großsauger vom Typ DA5 zum Einsatz kommen oder eines oder mehrere modulare Entstaubermodule vom Typ DS6.

Diese Aggregate lassen sich sehr einfach um zusätzliche Module wie etwa Vorabscheider in verschiedenen Bauarten (Behälter, Zyklonabscheider, Vorfilterzelle, Vakuumzelle) ergänzen und so optimal an die Eigenschaften und die anfallenden Mengen des jeweiligen Sauggutes

### Autor

Uwe Frentrup, Leiter  
Anlagentechnik  
Deutschland, Ruwac  
Industriesauger

anpassen – ohne dass der Vorabscheider, wie beim mobilen Saugen, immer mitgeführt werden muss.

Eine neue Möglichkeit für die Vorabscheidung ist die Vakuumzelle. Sie besteht aus einem hermetisch abgedichteten kubischen Gehäuse, das einen Big Bag mit 1 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen enthält. Im Saugerbetrieb entsteht in der Zelle ein Unterdruck, der bewirkt, dass das Sauggut – das beispielsweise von einem Zyklonabscheider abgeschieden wird – selbsttätig in den Big Bag abgeschieden wird, bevor es den nachgeschalteten Sauger erreicht. Die Vakuumzelle bietet hier den Vorteil, dass die abgeschiedenen Partikel ohne ein separates Auszugsorgan wie etwa eine Zellenradschleuse oder eine Doppelpendelklappe aus dem Zyklon oder der Filtereinheit ausgetragen werden.

Auch das zentrale Entsorgungssystem kann auf der Basis der individuellen Anforderungen ausgewählt werden (Big Bag, 200-Liter-Behälter etc.). Allen gemeinsam ist der Vorteil, dass das Sammeln und die Entsorgung des Sauggutes in einem separaten Raum erfolgen können (sofern die Anlage in einem solchen aufgestellt ist) und somit nicht das Risiko besteht, dass Verschmutzungen in die Produktionsumgebung eingetragen werden.

### Synergieeffekte erschließen – und zusätzliche Funktionen nutzen

Ein weiterer Vorteil einer zentralen Sauganlage sind die Synergieeffekte. Sie ersetzt mehrere mobile Sauger, kommt aber mit einem Antrieb, einem Filtersystem und einem Entsorgungssystem aus. Das spart Kosten, Ener-



gie und Wartungsaufwand, und es ermöglicht die einfache Integration von Zusatzfunktionen. Zum Beispiel lässt sich der Füllstand des Entsorgungsbehälters sensorisch (oder auch per Wägezelle) überwachen. So kann der Anwender das Entleeren bzw. Austauschen des Behälters frühzeitig planen. Und ein kaskadierbarer oder

*Ein weiterer Vorteil einer zentralen Sauganlage sind die Synergieeffekte.*



Eine Vakuumzelle als Vorabscheider für zentrale Absauganlagen eignet sich unter anderem für die Kombination mit einer Filtereinheit.



Links: Einfach einstecken: Sobald der Bediener den Deckel am Ansaugstutzen der Absauganlage öffnet und den Saugschlauch anschließt, startet die Anlage.

Rechts: Zu den Vorteilen einer zentralen Absauganlage gehört das vereinfachte Handling bei der Entsorgung des Sauggutes.

Bilder: Ruwac

besser noch, drehzahleregelter Zentralantrieb spart nicht nur Energie(-kosten), sondern ermöglicht auch einen einfachen Eingriff in die Anlagensteuerung mit dem Ziel, deren Fahrweise (und Energieverbrauch) zu optimieren. Einige der von Ruwac projektierten Anlagen verfügen auch über ein Teleservice-Modul, über das Experten den Anwender zum Beispiel bei der Störungsbeseitigung unterstützen können – wo auch immer die Anlage sich befindet.

### Planung: Wo soll gesaugt werden?

Bei der konkreten Planung der Anlage ist aus Anwendersicht die Positionierung der Saugstutzen im Rohrleitungsnetz ein zentraler Punkt. Wichtig für die Auslegung von Saugaggregat und Antriebs-einheit ist die Frage, an wie vielen Saugstutzen gleichzeitig gesaugt werden soll bzw. kann. Aus Sicht der Planer spielt die strömungstechnische Auslegung eine wichtige Rolle: Im gesamten Leitungsnetz und in jedem Betriebszustand muss stets eine Mindest-Strömungsgeschwindigkeit sichergestellt sein. Hier gibt es viele Möglichkeiten der Skalierung – bei ausgedehnten Leitungsnetzen ebenso wie bei solchen, die über mehrere Stockwerke verlaufen, wie es etwa häufig in Mühlenbetrieben oder bei Silolagern der Fall ist. Dass die Anforderungen des Staubexplosionsschutzes in vollem Umfang zu beachten sind, versteht sich von selbst.

### Direktabsaugung an den Maschinen

Nicht nur bei allgemeinen Reinigungsaufgaben, sondern auch bei der Direktabsaugung an den Maschinen stellt sich die Frage, ob (stationäre oder semi-mobile) Einzelsauger oder eine zentrale Anlage die bessere Wahl sind. Für eine zentrale Absaugung sprechen unter anderem der verringerte Platzbedarf in der Produktion bzw. Abfüllung so-

wie der energiesparende Antrieb – ein wichtiges Argument, weil die Direktabsaugung häufig im Dauerbetrieb läuft und nicht nur zeitweise bei Reinigungsarbeiten.

### Leichter Trend zur zentralen Anlage

Grundsätzlich ist die Projektierung im Vorfeld stets „ergebnisoffen“, wenn es um die Frage „Mobile Sauger oder zentrale Absauganlage?“ geht, denn schließlich haben beide Bauformen ihre Berechtigung. Auch wenn die mobilen Sauger in ganz verschiedenen Leistungsklassen und Ausprägungen nach wie vor den größten Anteil ausmachen, zeichnet sich – aus den hier genannten Gründen – doch ein Trend in Richtung Zentralanlagen ab. Bei der Entscheidung sind viele Faktoren zu berücksichtigen. Es empfiehlt sich, dabei auch solche Parameter einzubeziehen, die vielleicht nicht unmittelbar auf der Hand liegen – zum Beispiel die Möglichkeit der Automatisierung – und das Für und Wider beider Lösungen gegeneinander abzuwägen. Häufig wird diese Abwägung zu dem Ergebnis führen, dass es sinnvoll ist, einen „Cut“ zu machen und eine Zentralanlage zu installieren, statt einen weiteren mobilen Sauger anzuschaffen. ●

#### Entscheider-Facts

- Eine zentrale Absauganlage ersetzt in vielen Chemieunternehmen mehrere mobile Sauger, kommt aber mit einem Antrieb, einem Filtersystem und einem Entsorgungssystem aus.
- Nicht nur in Greenfield-Projekten, sondern auch in bereits bestehenden Produktionsstätten kann sich der Umstieg auf eine Zentralanlage lohnen.
- Auch für die Direktabsaugung an Maschinen sprechen Vorzüge wie der verringerte Platzbedarf für eine zentrale Lösung.