

# 10 Schritte zur effizienteren Druckluftherzeugung



Das teuerste bei der Erzeugung von Druckluft sind die Energiekosten. Die durchschnittlichen Energiekosten für die Druckluftherzeugung übersteigen relativ schnell die Kosten für den Kauf eines Kompressors.

Der erste Schritt zur Senkung der Druckluftkosten besteht darin, den Energieverbrauch, die Durchflussraten und den Betriebsdruck zu messen und zu überwachen.

Kleine Anpassungen können Ihren Betriebsdruck und Ihre Energiekosten senken und gleichzeitig Durchflussraten und Leistung verbessern.

Wir erklären Ihnen, wie Sie in 10 Schritten Ihr Druckluftsystem optimieren und Energiekosten sparen können.

01

### **Schalten Sie Ihren Kompressor aus**

Eine Woche hat 168 Stunden, aber die meisten Druckluftsysteme laufen nur etwa 60 bis 100 Stunden pro Woche auf Vollast. Abhängig von Ihrem Schichtschema können Sie Ihre Energiekosten um bis zu 20 Prozent senken, wenn Sie Ihre Kompressoren abends und am Wochenende ausschalten.

02

### **Dichten Sie Leckagen ab**

Leckagestellen im Druckluftgesamtsystem bedeuten einen hohen Kostenfaktor. Die undichten Stellen wirken wie Düsen, aus denen die Luft mit enormer Geschwindigkeit austritt. Der durch die Leckstellen größer werdende Volumenstrombedarf führt zu höheren Energiekosten bei der Druckluftherzeugung. Schon durch eine kleine Leckage von nur 3 mm Durchmesser in einem 12 bar-Druckluftnetz müssen Sie pro Jahr rund 6.000 € mehr bezahlen.

03

### **Verhindern Sie die Bildung neuer Leckagen**

Seien Sie proaktiv und schauen Sie in Ihr Rohrleitungssystem. Ein sauberes, trockenes Rohr weist auf gute Luftqualität. Dagegen führen Staub und Schlamm im Druckluftrohrsystem zu Korrosion und die Anzahl der Leckagen kann dadurch erhöht werden. Staub in der Leitung wird durch Partikel in der Druckluft verursacht. Wenn Druckluft nicht gefiltert wird oder wenn der Filter verstopft ist, treten Druckabfälle auf und das Risiko einer Kontamination des Endprodukts steigt. Daher sollten Sie entsprechende Druckluftfilter einsetzen und diese auch regelmäßig kontrollieren. Bei feuchter Luft kann zusätzlich ein Trockner sinnvoll sein.

04

### **Betreiben Sie Kompressoren mit dem richtigen Druck**

Jede Reduzierung um ein Bar senkt den Energieverbrauch um 8 Prozent. Überprüfen Sie den Systemdruck und widerstehen Sie dem Drang den Druck zum Ausgleich von Lecks oder Druckabfall aufgrund von Rohrleitungsstörungen oder verstopften Filtern zu erhöhen. Eine zentrale verbrauchsabhängige Steuerung kann das Betriebsdruckband stark reduzieren und die Luftproduktion deutlich effizienter und effektiver machen.

05

### **Überprüfen Sie die Kondensatableiter**

Zeitgesteuerte Kondensatableiter sollten regelmäßig überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie sich wie vorgesehen öffnen. Dasselbe gilt für mechanisch wirkende Kondensatableiter mit Schwimmer, da diese schnell klemmen können. Noch besser: Nutzen Sie elektronisch niveaugeregelte Kondensatableiter. Dadurch werden Druckluftverluste während der Öffnung des Ableiters vermieden.

06

### **Überprüfen Sie die Infrastruktur der Druckluftleitungen**

Das Druckluftleitungssystem sollte so optimiert sein, dass die Druckluft mit dem geforderten Volumenstrom und Druck am Verbraucher ankommt. Eine Vergrößerung des Rohrdurchmessers von zwei auf drei Zoll kann den Druckabfall um 50 Prozent reduzieren. Die Verkürzung der Distanz, die die Druckluft zum Verbraucher zurücklegen muss, kann Druckabfälle um weitere 20-40 Prozent senken. Je mehr Druckluft durch ein Rohr strömt, desto größer ist der Druckverlust. Der Druckabfall in einer Leitung steigt mit dem Quadrat der Zunahme der Strömung, was bedeutet, dass die Strömung verdoppelt wird, vervierfacht sich der Druckabfall. Die Luftverteilungsleitungen sollten einen ausreichend großen Durchmesser haben, um den Druckabfall zu minimieren.

07

### **Tauschen Sie Filter systematisch und rechtzeitig aus**

Warten und tauschen Sie Filter systematisch aus um die Luftqualität sicherzustellen und Druckabfälle vorzubeugen. Gehen Sie über den Kompressor und den Kompressorraum hinaus. Es gibt zahlreiche Leitungsfiler und Filter vor dem Verbraucher. Die Wartung dieser Filter ist genauso wichtig wie derer im Kompressor und im Kompressorraum.

08

### **Nutzen Sie die erzeugte Wärme des Kompressors**

Es ist einfache Physik, dass bei der Erzeugung von Druckluft Wärme erzeugt wird. Sie können nahezu 90 % dieser Wärme in Ihrem Betrieb nutzen - zum Beispiel für die Erzeugung von Warmwasser und durch die Verwendung der Abluft als Raumheizung. Die Einsparungen lohnen sich.

09

### **Warten Sie Ihren Kompressor richtig**

Ein Kompressor läuft effizienter, wenn er regelmäßig und richtig gewartet wird. Die richtige Wartung senkt Energiekosten um ca. 1% und hilft Ausfällen vorzubeugen.

10

### **Beseitigen Sie unnötige Verwendung von Druckluft**

Eine unsachgemäße Verwendung von Druckluft bezieht alle Anwendungen ein, die effektiver oder effizienter durch andere Methoden als Druckluft betrieben oder bedient werden können. Zum Beispiel wird hoher Druck oft zur Kühlung oder andere Anwendungen verwendet, wo weniger hoher Druck ausreichen würde.