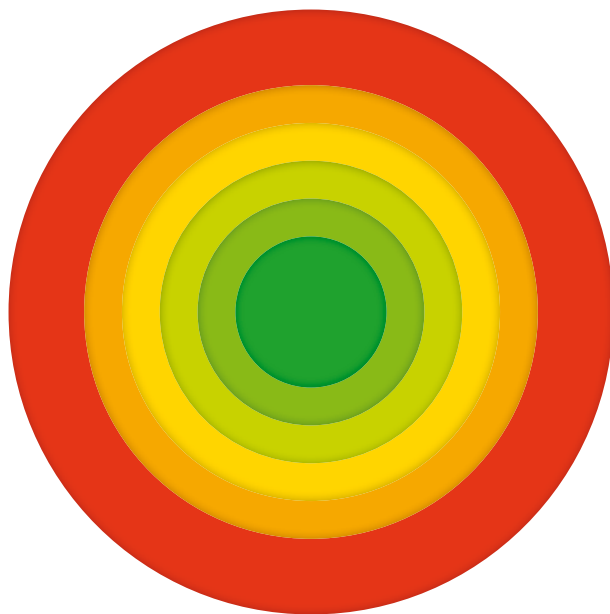


Luft kostet nichts. Druckluft sehr wohl.

Bringen Sie Ihre Energiekosten unter Kontrolle.



70 %

70 % DER AUSGABEN
FÜR IHREN KOMPRESSOR STEHEN
IM ZUSAMMENHANG MIT ENERGIE

SPAREN SIE BIS ZU 30 %
DURCH HÖHERE ENERGIEEFFIZIENZ

◀◀◀ DIE
ENERGIELÜCKE
SCHLIEßEN

DRUCKLUFT IST NICHT GÜNSTIG.
VON DEN GESAMTKOSTEN FÜR EINEN
KOMPRESSOR WÄHREND SEINES
LEBENSZYKLUS FLIEßEN BIS ZU 70 %
IN ENERGIE. IN EINER TYPISCHEN
INDUSTRIELLEN ANLAGE ENTFALLEN
AUF DIE DRUCKLUFT BIS ZU 40 % DER
GESAMTEN ENERGIEKOSTEN.

GLÜCKLICHERWEISE KÖNNEN SIE DIE ENERGIELÜCKE
SCHLIEßEN. DURCH HÖHERE ENERGIEEFFIZIENZ KÖNNEN SIE
BIS ZU 30 % ENERGIE EINSPAREN.

BEGINNEN SIE JETZT.

SCHALTEN SIE DEN KOMPRESSOR IM LEERLAUF AB -
MIT DEM GESPARTEN GELD KÖNNEN SIE SICH
EIN STRANDHAUS LEISTEN



VIELE KOMPRESSOREN WERDEN NACH BETRIEBSSCHLUSS NICHT ABGESCHALTET. SIE LAUFEN DIE NACHT ÜBER IM LEERLAUF WEITER. WAS DIE MEISTEN MENSCHEN NICHT WISSEN – EIN KOMPRESSOR VERBRAUCHT IM LEERLAUF NOCH BIS ZU 25% DER ENERGIE, DIE ER BEI VOLLAST VERBRAUCHT.

VERMEIDEN SIE ES, EINEN KOMPRESSOR IM LEERLAUF ZU BETREIBEN. SCHALTEN SIE DEN KOMPRESSOR AB.

◀◀◀ DIE
ENERGIELÜCKE
SCHLIEßEN

SCHALTEN SIE DEN
KOMPRESSOR BEI
BETRIEBSSCHLUSS AB



FINDEN UND BESEITIGEN SIE ALLE LECKAGEN IN IHREM SYSTEM

◀◀◀ DIE
ENERGIELÜCKE
SCHLIEßEN

EINE ¼ ZOLL GROßE LECKAGE IM
DRUCKLUFTSYSTEM KOSTET IM
VERLAUF EINES JAHRES SO VIEL WIE EIN
KLEINWAGEN

LECKAGEN STELLEN EINE ENORME
ENERGIEVERSCHWENDUNG DAR. IN SYSTEMEN,
DIE ÄLTER ALS FÜNF JAHRE SIND, GEHEN SCHÄTZUNGSWEISE
BIS ZU 20 % DER GESAMTDROCKLUFTMENGE DURCH LECKAGEN VERLOREN.

BEGINNEN SIE SOFORT DAMIT, GELD ZU SPAREN.

FINDEN UND BESEITIGEN SIE ALLE LECKAGEN IN IHREM SYSTEM.

MIT DEN EINSPARUNGEN DURCH EINE
DRUCKMINDERUNG UM 1 BAR KÖNNEN SIE SICH
EIN SEGELBOOT KAUFEN



VERKLEINERN SIE DAS DRUCKBAND IHRER DRUCKLUFTANLAGE

▲
▲
▲
DIE
ENERGIELÜCKE
SCHLIEßEN

VIELE DRUCKLUFTANLAGEN WERDEN DURCH EIN KASKADENSYSTEM GEREGLT. DIE ZU- UND ABSCHALTUNG SOWIE DIE BE- UND ENTLASTUNG DER KOMPRESSOREN WIRD MITHILFE EINES DRUCKBANDS GEREGLT, WAS ZU EINEM EFFEKTIVEN BETRIEBSDRUCK FÜHRT, DER ERHEBLICH ÜBER DEM ERFORDERLICHEN MINDESTDRUCK LIEGT. DIES IST HÖCHST INEFFIZIENT.

DIE NÄCHSTE MÖGLICHKEIT, GELD ZU SPAREN, IST DAHER DIE SENKUNG DES SYSTEMDRUCKS. JEDE DRUCKMINDERUNG UM 1 BAR FÜHRT ZU EINER SENKUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS UM 7 %!



WANDELN SIE KOMPRESSIOWÄRME IN NUTZENERGIE UM

◀◀◀ DIE
ENERGIELÜCKE
SCHLIEßEN

DIE VERSCHWENDETE
KOMPRESSIOWÄRME KOSTET SO VIEL WIE
EINE STÄDTEREISE IN DER ERSTEN KLASSE

BIS ZU 94 % DER FÜR DIE DRUCKLUFTERZEUGUNG
EINGESETZTEN ELEKTRISCHEN ENERGIE WERDEN WÄHREND
DES VERDICHUNGSPROZESSES IN WÄRME UMGEWANDELT UND
DANN ZUM GRÖßTEN TEIL ÜBER DAS KÜHLSYSTEM ABGEFÜHRT.

EIN GROßTEIL DIESER ENERGIE KANN ZURÜCKGEWONNEN UND ALS PROZESSWÄRME GENUTZT WERDEN.



MINIMIEREN SIE DEN ENERGIEBEDARF DURCH DIE UMSTELLUNG AUF NEUE TECHNOLOGIEN

DURCH DIE UMSTELLUNG ODER UMRÜSTUNG IHRER
DRUCKLUFTANLAGE AUF DEN NEUESTEN STAND DER TECHNIK
ERZIELEN SIE EINSPARUNGEN, MIT DENEN SIE
EIN COOLES MOTORRAD FINANZIEREN KÖNNEN

MODERNE KOMPRESSORSTEUERUNGEN
ODER ELEKTROMOTOREN MACHEN IHRE ANLAGE
EFFIZIENTER.

DURCH DIE UMRÜSTUNG AUF NEUE TECHNOLOGIEN
KÖNNEN SIE BIS ZU 2 % IHRES ENERGIEVERBRAUCHS
EINSPAREN.

DIE ENERGIELÜCKE
SCHLIEßEN ►►►
IM DETAIL

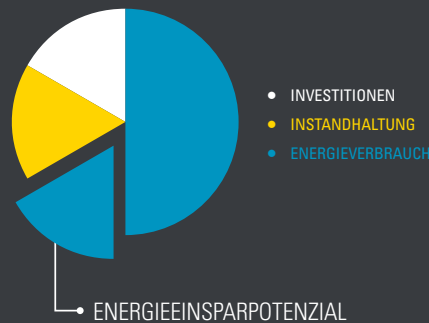


DIE KOSTEN VON DRUCKLUFT

Luft zu verdichten erfordert eine Menge Energie. Die Erzeugung von 1 kW Druckluft kostet so viel wie die Erzeugung von 8 kW Elektrizität. In zahlreichen Industrieanlagen ist das Druckluftsystem einer der größten Energieverbraucher, auf den bis zu 40 % der gesamten Elektrizitätskosten entfallen.

Die Energiekosten machen bis zu 70 % der gesamten Lebenszykluskosten eines Kompressors aus.

Das ist der Grund dafür, dass Sie durch die Verbesserung der Energieeffizienz einer Druckluftanlage viel Geld sparen können.



VERRINGERUNG DER LEERLAUFZEITEN

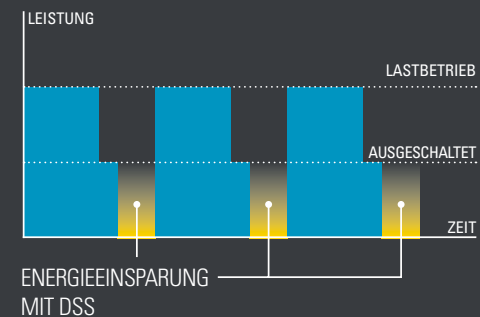
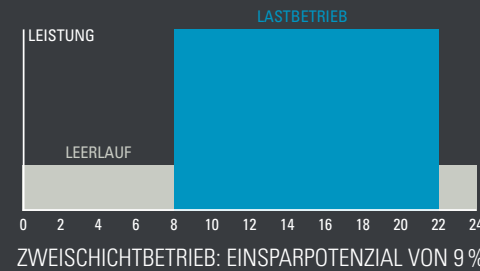
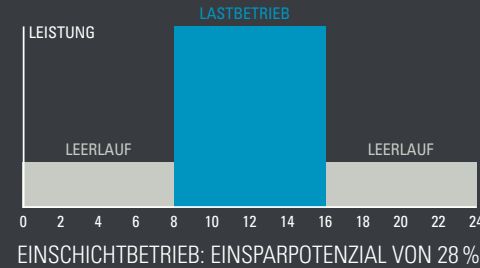
Der Luftbedarf in einem industriellen Druckluftsystem unterliegt typischerweise Schwankungen. Die Verwendung dieser Muster zur Verringerung der Leerlaufzeiten ist ein erster Schritt zur Optimierung der Energieeffizienz.

Laufen Kompressoren nach Betriebsschluss im Leerlauf weiter, verbrauchen sie noch bis zu 25 % der Energie, die sie unter Vollast verbrauchen. Dazu kommt, dass Kompressoren, im Falle von Leckagen im System, möglicherweise von Zeit zu Zeit auf Lastbetrieb umschalten, wodurch sie noch mehr Energie verbrauchen.

Je kürzer die Produktionszeit ist, desto größer ist das Einsparpotenzial, wenn Sie die Kompressoren abschalten, statt sie im Leerlauf zu lassen.

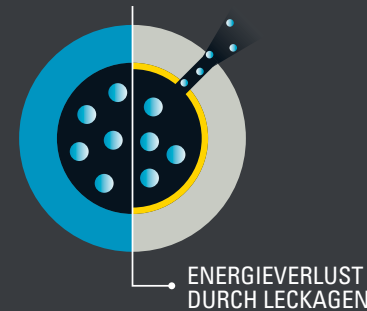
Die lokalen und übergeordneten Steuerungen bieten benutzerfreundliche Möglichkeiten zur Verringerung der Leerlaufzeiten.

Eine Wochenzeitschaltuhr schaltet den Kompressor entsprechend den Luftbedarfsmustern ein und aus. Die DSS-Funktion (Delayed Second Stop) analysiert Motorparameter, Einschaltbeschränkungen und historischen Bedarf, um den optimalen Zeitpunkt für die Abschaltung des Antriebsmotors des Kompressors zu ermitteln.



BESEITIGUNG VON LECKAGEN

In älteren Druckluftsystemen können bis zu 20 % des gesamten Druckluftverbrauchs durch Leckagen verloren gehen.



Eine etwa 1/8 Zoll große Leckage entspricht annähernd 42 000 kWh an vergeudeter Energie pro Jahr.

Jährliche Kosten* von Leckagen (bei 7 bar):

- 1/8 Zoll großes Loch = 12 l/s = ein Fahrrad
- 1/4 Zoll großes Loch = 47 l/s = ein Kleinwagen
- 3/8 Zoll großes Loch = 108 l/s = ein Van

* Basierend auf 8.760 Betriebsstunden pro Jahr bei Energiekosten von € 0,07 pro kWh.

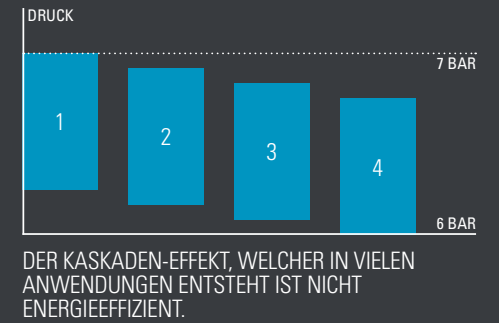
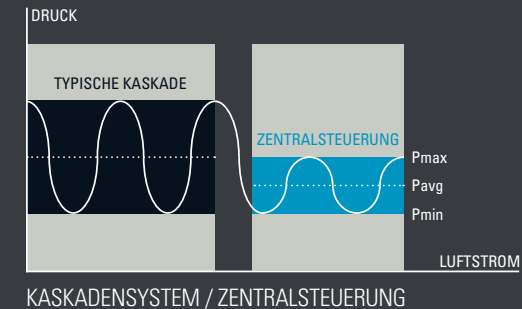


VERKLEINERUNG DES DRUCKBANDS

Eine Minderung des Drucks führt zu einer effektiven Senkung des Energieverbrauchs. Je 1 bar (14,5 psi) Druckminderung sinkt der Energieverbrauch um 7 %.

Zudem bewirkt eine Senkung des Systemdrucks eine Verringerung der Auswirkungen von Leckagen. Durch eine Druckminderung um 1 bar verringern sich die Auswirkungen von Leckagen um 13 %. Aus diesem Grund ist die in vielen Mehrkompressoranlagen verwendete Kaskadenmethode nicht die beste Möglichkeit für die Regelung des Systemdrucks. Das Kaskadensystem verwendet bei den einzelnen Kompressoren unterschiedliche Einstellungen für den Belastungs-/Entlastungsdruck. Wann immer der Systemdruck unter einen voreingestellten Wert sinkt, schaltet der nächste Kompressor in der Reihe in den Lastbetrieb. Diese Belastungsdrücke sind in der Regel viel höher als der erforderliche Systemdruck.

Eine Zentralsteuerung kann den Systemdruck anhand von zahlreichen Parametern und komplexen Logarithmen viel genauer regeln.





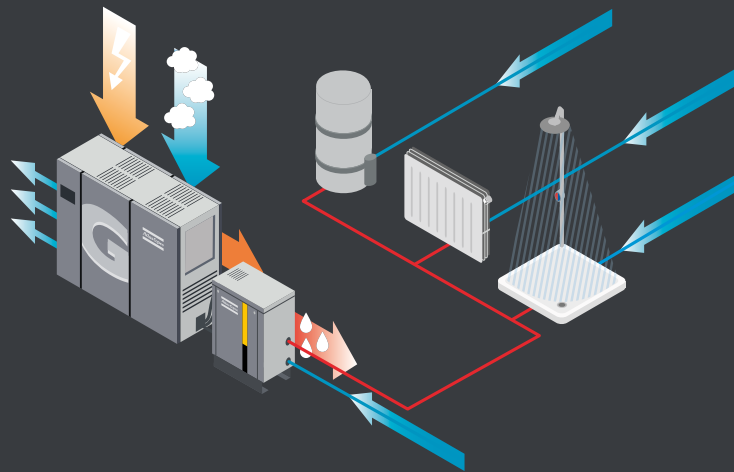
ENERGIERÜCKGEWINNUNG

Bei atmosphärischem Druck enthält Luft ein Basisniveau an Energie, das sich während des Verdichtungsprozesses erhöht.

Bis zu 94 % der elektrischen Energie werden in Kompressionswärme umgewandelt. Ohne Energierückgewinnung geht diese Wärme über Kühlsystem und Abstrahlung in die Atmosphäre verloren.

Die Energiemenge, die zurückgewonnen werden kann, ist von der Größe des Kompressors und von seiner Betriebszeit abhängig. Das typische Rückgewinnungspotenzial liegt zwischen 50 % und 94 %.

Da bei fast 70 % aller industriellen Prozesse heißes Wasser oder Dampf zum Einsatz kommen, können Energierückgewinnungsmodule sowohl die Brennstoff- als auch die Instandhaltungskosten alternativer Ausrüstung senken.



ENERGIERÜCKGEWINNUNG KANN BRENNSTOFF- UND INSTANDHALTUNGSKOSTEN SENKEN



UMRÜSTUNG AUF NEUE TECHNOLOGIEN

Moderne Kompressorsteuerungen oder Elektromotoren machen Ihre Anlage effizienter.

Durch die Umrüstung auf neue Technologien können Sie bis zu 2 % Ihres Energieverbrauchs einsparen.

Systemanalyse der Druckluftanlage, um die Belastungsmuster, das Aufnahmevermögen des Leitungssystems und so weiter zu verstehen.

Begutachtung des Druckluftsystems durch Messung und Simulationen.

WIE ATLAS COPCO IHNEN BEIM ENERGIESPAREN HELFEN KANN

Messung durch SMARTLINK zur Überwachung der Einsparungen und zur Gewährleistung der dauerhaften Betriebssicherheit bei geringstmöglichen Kosten.

Implementierung der ausgewählten Energiesparlösungen.

Empfehlungen zur Systemoptimierung und ROI-Berechnung.



WIE SIE IHRE ENERGIEKOSTEN UNTER KONTROLLE BRINGEN

BERECHNEN SIE JETZT IHRE EINSPARUNGEN

LECKAGEN

Bei einer Druckluftanlage, die älter als fünf Jahre ist, gehen durchschnittlich 20 % des gesamten Druckluftverbrauchs durch Leckagen verloren.

LEERLAUFZEITEN

Im Leerlauf laufende Kompressoren verbrauchen durchschnittlich 25 % ihrer Gesamtleistung.

- Einschichtbetrieb: 28 % mögliche Energieeinsparungen;
- Zweischichtbetrieb: 9 % mögliche Energieeinsparungen.

DRUCKBAND

Eine Verringerung des Nettodrucks um 1 bar führt zu Energieeinsparungen von 7 %. Unsere Zentralsteuerungen (ES) werden Ihnen dabei helfen, Ihr Druckband auf ein Mindestmaß zu verkleinern.

- ES 4i/6 (Folgesteuerung): 4 % durchschnittliche Energieeinsparungen;
- ES 16/360 (selbstoptimierende Steuerung): 7 % durchschnittliche Energieeinsparungen.

NEUESTE TECHNOLOGIE

Austausch des Motors: Ein dem neuesten Stand der Technik entsprechender Motor kann Ihnen zusätzliche Energieeinsparungen von bis zu 2 % bringen.

ENERGIERÜCKGEWINNUNG

Nutzen sie die Wärme des Kompressors für die Warmwassererzeugung.

Unter Volllast laufende Kompressoren (rund um die Uhr an sieben Tagen pro Woche) werden Ihnen Energieeinsparungen von durchschnittlich 80 % ermöglichen.

KOSTEN

Gesamte installierte Motorleistung _____ kW

Elektrizitätskosten _____ €/kWh

Jährliche Betriebskosten
insgesamt _____ €

JÄHRLICHES EINSARPOTENZIAL

Leckagen _____ €

Leerlaufzeiten _____ €

Druckband _____ €

Neueste Technologien _____ €

Energierückgewinnung _____ €

