

Investition in saubere Luft: Der wirtschaftliche Nutzen moderner Filteranlagen



Sparpotenzial Luftreinhaltung - so senken Unternehmen Kosten und schützen Mitarbeiter

Wirtschaftliche Herausforderungen und die Notwendigkeit der Luftreinhaltung

Die deutsche Wirtschaft befindet sich aktuell in einem anspruchsvollen Fahrwasser. Gedämpfte Wachstumserwartungen und eine spürbare Investitionszurückhaltung prägen das Bild. Unternehmen stehen unter dem Druck, ihre laufenden Kosten zu optimieren, wobei die Ausgaben für Energie und Strom besonders im Fokus stehen. In diesem wirtschaftlichen Klima scheinen Investitionen in Bereiche, die nicht unmittelbar der Wertschöpfung dienen, oft als vermeidbar.

Parallel zu ökonomischen Zwängen existieren Gesetzesvorgaben. Diese verpflichten Unternehmen zum Mitarbeiter- und Arbeitsschutz, inkl. umfassender Maßnahmen zur Luftreinhaltung am Arbeitsplatz. Der Einsatz von Absaug- und Filteranlagen ist in vielen Branchen zwingend, um die Gesundheit der Beschäftigten und gesetzliche Grenzwerte zu gewährleisten.

Angesichts wirtschaftlicher Unsicherheiten und Kostendrucks zögern Unternehmen bei Investitionen. Der Einsatz von Absaug- und Filtertechnik erscheint zunächst als Belastung, doch moderne Systeme bieten durch innovative Technologien langfristige Einsparpotenziale. Es gilt, den kurzfristigen Investitionsaufwand den langfristigen wirtschaftlichen Vorteilen dieser unverzichtbaren Technologien gegenüberzustellen.

Gesetzliche Rahmenbedingungen zur Luftreinhaltung in Unternehmen

Der Einsatz von Absaug- und Filteranlagen in Unternehmen ist durch verschiedene Gesetze und Verordnungen zwingend vorgeschrieben. Das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) verpflichtet Arbeitgeber generell zum Schutz der Gesundheit ihrer Beschäftigten. Die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) konkretisiert dies im Umgang mit Gefahrstoffen und legt Maßnahmen zur Minimierung der Exposition fest, einschließlich des Einsatzes technischer Schutzmaßnahmen wie Absauganlagen.

Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), insbesondere die TRGS 500 "Schutzmaßnahmen" und die TRGS 900 "Arbeitsplatzgrenzwerte", enthalten detaillierte Vorgaben für die Auslegung und den Betrieb dieser Anlagen sowie für die einzuhaltenden Grenzwerte für Schadstoffe in der Luft.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschriften kann zu behördlichen Auflagen, Bußgeldern und Haftungsrisiken führen. Der Einsatz von Luftreinhaltungstechnik ist somit keine freiwillige

Maßnahme, sondern eine gesetzliche Notwendigkeit zum Schutz der Mitarbeitergesundheit und zur Einhaltung der Rechtsordnung.



Bild 1: Vertreter der Berufsgenossenschaft prüfen die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte an einer Laserschneidanlage © [Public Domain Mark/ULT](#)

Kosteneinsparungen durch moderne Absaug- und Filtertechnik

Entgegen der ersten Annahme, dass Absaug- und Filtertechnik lediglich Kosten verursacht, erweist sich der Einsatz moderner Systeme als ein Instrument zur nachhaltigen Kostensenkung in Unternehmen. Dies wird durch verschiedene Faktoren ermöglicht:

- **Energieeffizienz:**
 - Fortschrittliche Absaug- und Filteranlagen sind heute oft mit Technologien zur bedarfsgerechten Steuerung – z.B. zur Unterdruck-Konstanthaltung – ausgestattet. Das bedeutet, dass die Leistung der Anlage automatisch an den tatsächlichen Bedarf angepasst wird. In Zeiten geringerer Emissionen oder bei Pausen wird die Leistung reduziert, was zu einem signifikant geringeren Energieverbrauch führt.
 - Zudem integrieren viele moderne Systeme eine Wärmerückgewinnung. Die erwärmte Abluft wird genutzt, um Frischluft vorzuwärmen, was die Heizkosten im Winter erheblich senken kann.
 - Fortschrittliche Absaug- und Filteranlagen setzen verstärkt auf EC-Ventilatoren (elektronisch kommutierte Ventilatoren). Diese ermöglichen eine stufenlose und präzise Steuerung der Luftmenge und passen sich so optimal an den tatsächlichen Bedarf an. Im Vergleich zu herkömmlichen AC-

Ventilatoren weisen EC-Ventilatoren einen deutlich höheren Wirkungsgrad auf und verbrauchen somit weniger Energie.

Vergleich Wirkungsgrad Motoren

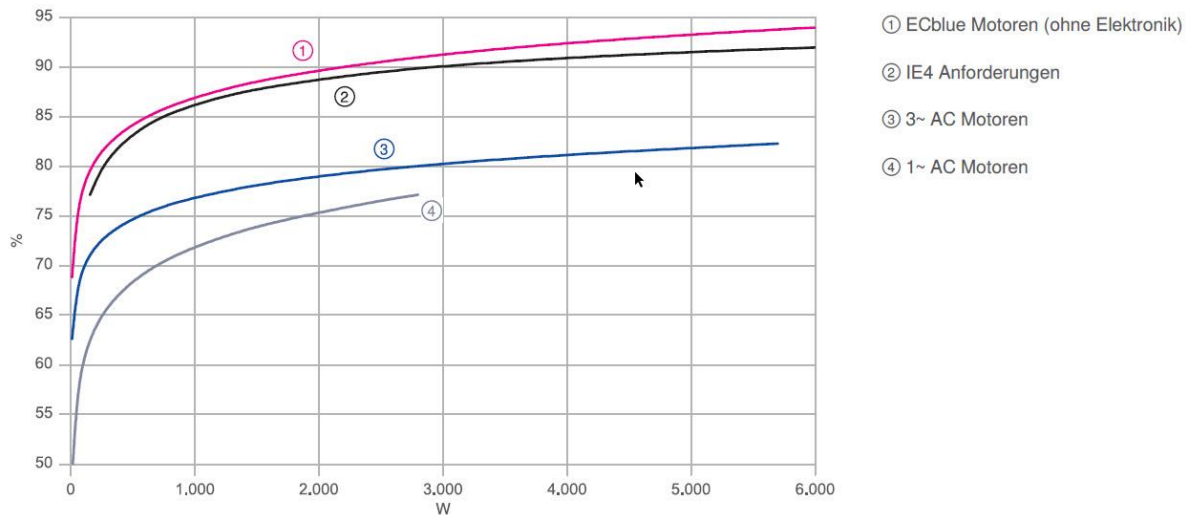


Bild 2: Motorenvergleich AC- vs. EC-Ventilatoren © Ziehl-Abegg

- Reduzierung von Produktionsausfällen und Stillstandzeiten:
Luftverschmutzungen wie Staub oder Späne können empfindliche Maschinen und Anlagen beeinträchtigen oder sogar zu Ausfällen führen. Eine effektive Absaugung und Filterung schützen die Produktionsanlagen vor Verschmutzung und Verschleiß. Dies führt zu einer höheren Anlagenverfügbarkeit, selteneren Wartungsarbeiten und somit zu geringeren Reparaturkosten und weniger Produktionsausfällen.
- Geringere Reinigungskosten:
Wo Stäube und Partikel effektiv abgesaugt werden, fallen deutlich weniger Reinigungsarbeiten an Maschinen, Anlagen und in den Produktionshallen an. Dies spart nicht nur Zeit, sondern auch die Kosten für Reinigungspersonal und -mittel.
- Gesundheit und Motivation der Mitarbeiter:
Saubere Luft am Arbeitsplatz ist ein entscheidender Faktor für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Mitarbeiter. Eine Reduzierung von Schadstoffen in der Atemluft führt zu weniger Atemwegserkrankungen und Allergien, was sich in weniger Krankheitstagen und einer höheren Produktivität niederschlägt. Motivierte und gesunde Mitarbeiter sind ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil.
- Eine kluge Systemauslegung spielt eine entscheidende Rolle für den Energieverbrauch. Jede Komponente im Luftführungssystem, wie Schläuche, Rohre, Bögen, Reduzierungen und Filter, verursacht einen Druckverlust, der die vom Ventilator benötigte Energie erhöht. Eine durchdachte Planung und Dimensionierung des Gesamtsystems ist daher unerlässlich. Die Berücksichtigung von

Druckverlustberechnungen und der Einsatz strömungsoptimierter Komponenten sind essenziell, um die Energieeffizienz der Anlage maximal auszuschöpfen.

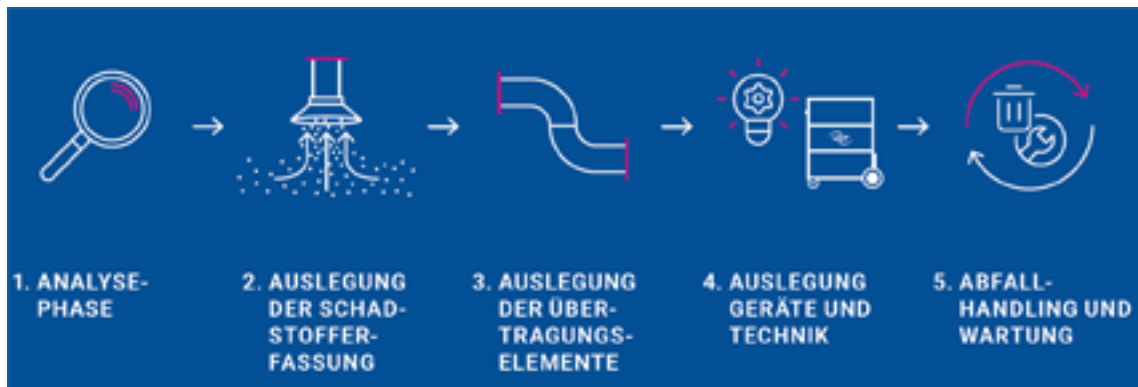


Bild 3: Systemauslegung für optimalen Wirkungsgrad © ULT AG

- **Rückgewinnung wertvoller Stoffe:**
In bestimmten Produktionsprozessen können durch Absaug- und Filteranlagen wertvolle Materialien zurückgewonnen werden, die ansonsten als Abfall entsorgt würden. Dies kann nicht nur Entsorgungskosten sparen, sondern im besten Fall sogar zusätzliche Einnahmen generieren.
- **Positive Auswirkungen auf die Produktqualität:**
In sensiblen Produktionsbereichen, beispielsweise in der Lebensmittel-, Pharma- oder Elektronikindustrie, ist die Reinheit der Luft entscheidend für die Qualität der Endprodukte. Eine effektive Filterung verhindert Kontaminationen und sichert somit die Produktqualität und vermeidet kostspielige Rückrufaktionen.

Diese Punkte verdeutlichen, dass moderne Absaug- und Filtertechnik weit mehr ist als eine bloße Pflichterfüllung. Sie ist eine Investition in die Effizienz, die Gesundheit der Mitarbeiter und letztendlich in den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens.

Alternativlosigkeit der Luftreinigungstechnik

Die Investition in effektive Absaug- und Filtertechnik ist für Unternehmen heutzutage keine Frage der Kür, sondern eine unumgängliche Notwendigkeit. Dies lässt sich aus verschiedenen Gründen ableiten:

- **Gesetzliche Verpflichtung:**
Wie bereits dargelegt, existiert ein umfassendes rechtliches Rahmenwerk, das Unternehmen zum Schutz ihrer Mitarbeiter vor schädlichen Luftverunreinigungen verpflichtet. Die Einhaltung dieser Gesetze und Verordnungen ist zwingend und nicht verhandelbar. Der Einsatz von geeigneter Luftreinigungstechnik ist in vielen Fällen die einzige Möglichkeit, die vorgeschriebenen Arbeitsplatzgrenzwerte einzuhalten und somit rechtliche Konsequenzen zu vermeiden.
- **Ethische Verantwortung:**
Über die rein rechtliche Verpflichtung hinaus tragen Unternehmen eine ethische Verantwortung für die Gesundheit und das Wohlbefinden ihrer Mitarbeiter. Die

Bereitstellung eines sicheren und gesunden Arbeitsumfelds ist ein Zeichen von Wertschätzung und Professionalität. Die Vernachlässigung der Luftqualität kann zu vermeidbaren Gesundheitsschäden führen und das Vertrauensverhältnis zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer nachhaltig beeinträchtigen.

- **Langfristige Risikominimierung:**
Die bewusste Investition in Luftreinigungstechnik ist eine Maßnahme zur langfristigen Risikominimierung. Sie schützt nicht nur die Gesundheit der Mitarbeiter, sondern beugt auch potenziellen Haftungsansprüchen, Produktionsausfällen durch Anlagenverschmutzung und negativen Auswirkungen auf die Produktqualität vor. Diese präventiven Maßnahmen sind in der Regel wirtschaftlich sinnvoller als die nachträgliche Behebung von Problemen.
- **Image und Wettbewerbsfähigkeit:**
Unternehmen, die sich aktiv für den Schutz ihrer Mitarbeiter und die Einhaltung von Umweltstandards einsetzen, genießen in der Öffentlichkeit und bei potenziellen Fachkräften ein besseres Image. Dies kann ein entscheidender Wettbewerbsvorteil bei der Rekrutierung qualifizierter Mitarbeiter und bei der Kundenakquise sein. Nachhaltiges Handeln wird zunehmend zu einem wichtigen Entscheidungskriterium.



Bild 4: Absauganlage LAS 800 Ex (links) im Einsatz mit einer Laserreinigungsanlage
© cleanLASER

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Luftreinigungstechnik keine optionale Ausgabe darstellt, sondern eine fundamentale Investition in die Gesundheit der Mitarbeiter, die Rechtssicherheit des Unternehmens und dessen langfristigen Erfolg. Es gibt keine praktikablen Alternativen, um die genannten Aspekte gleichermaßen zu gewährleisten.

Investition in die Zukunft

Angesichts des aktuellen wirtschaftlichen Drucks erscheint die Investition in moderne Absaug- und Filtertechnik zunächst als zusätzliche Belastung. Eine detaillierte Analyse zeigt jedoch, dass diese Technologien unerlässlich sind, um Mitarbeiter zu schützen und gesetzliche Vorgaben zu erfüllen. Darüber hinaus bieten sie durch Energieeffizienz und reduzierte Betriebskosten langfristige wirtschaftliche Vorteile. Unternehmen, die in moderne Luftreinigungssysteme investieren, minimieren Risiken und sichern ihre Zukunftsfähigkeit. Somit wandelt sich die vermeintliche Kostenbelastung in einen strategischen Vorteil für nachhaltigen Unternehmenserfolg.

Autor:

Stefan Meißner, Unternehmenskommunikation ULT AG

E-Mail: marketing@ult.de