

LUFTRÜCKFÜHRUNG BEIM SCHWEISSEN? JA – UNTER VORAUSSETZUNGEN!

Posted on März 22, 2016 by Tobias Patzkowsky



Umluft-Lösungen erfahren bei der Planung von Absauganlagen und Filtertechnik in Betrieben zunehmend an Relevanz. Sie versprechen sinkende Energiekosten. Doch nicht in allen Fällen eignet sich eine Rückführung gefilterter Luft – in manchen Fällen ist sie verboten.

Umluft-Lösungen erfahren bei der Planung von Absauganlagen und Filtertechnik in Betrieben zunehmend an Relevanz. Sie versprechen sinkende Energiekosten. Doch nicht in allen Fällen eignet sich eine Rückführung gefilterter Luft – in manchen Fällen ist sie verboten.

Sinkende Energiekosten, das klingt für viele Betriebe bei der Planung von Absaug- und Filteranlagen zum Schutz ihrer Mitarbeiter erst einmal verlockend – Arbeitsschutz sicherstellen und zudem noch die Kostenseite im Auge behalten. Und tatsächlich: Vor allem in den Wintermonaten versprechen Systeme zur Luftrückführung ein hohes Einsparpotenzial. Die Idee dahinter ist einfach: Gefährliche Schweißrauch-Partikel werden in der Anlage aus der abgesaugten Gesamtluft gefiltert. Während die aus der Luft abgeschiedenen Gefahrstoffe in der Anlage verbleiben, strömt die gereinigte Luft wieder in den Hallenbereich.

Absauganlagen und Filtersysteme ermöglichen Rückführung der Luft

Weil sie, bereits erwärmt, so wieder nutzbar gemacht wird, entfällt eine zusätzliche Erwärmung der neuen Zuluft im Gegensatz zu einer Fortluftregelung, bei der die verschmutzte Luft der Halle entzogen wird. Bei stationären Anlagen oder sogenannten Filtertürmen, die mobil versetzbar sind, besteht heute diese

☒ Möglichkeit. Die Vorschriften dazu sind aber nicht in allen Ländern gleich. In Frankreich beispielsweise würde eine solche Diskussion „Umluft-System: ja oder nein?“ erst gar nicht stattfinden. Dort ist die gesamte Luft, die Absauganlagen mit dem Schweißrauch erfassen, grundsätzlich abzuführen. Wie die Luftrückführung erlaubt ist, regeln nationale Vorschriften. In Deutschland ist die [Technische Regel für Gefahrstoffe 528](#) maßgeblich für die Beurteilung einer geplanten Luftrückführung.

Die Voraussetzung, überhaupt an eine Luftrückführung zu denken, ist, dass die Luft ausreichend von den gefährlichen Schweißrauchpartikeln gereinigt werden kann. Da spielen vor allem die ultrafeinen Staubpartikel, die kleiner als 0,1 µm sind, eine Rolle. Tatsache ist heute, dass moderne Absauganlagen und Filtersysteme in der Lage sind, Schweißrauch abzusaugen und die Luft dermaßen gründlich zu filtern, dass Sie unbedenklich wieder in die Produktion geleitet werden kann. Doch dabei gibt es wiederum Einschränkungen.

Einsatz höchster Schweißrauchabscheideklassen empfohlen

Insbesondere bei den Werkstoffen, bei deren Verarbeitung die größte Gefahr für Schweißer liegt, ist eine Luftrückführung nicht immer angebracht und auch erlaubt. Dazu zählen solche Gefahrstoffe, die zum Beispiel bei der [Verarbeitung chrom- und nickelhaltiger Werkstoffe](#) entstehen – eben solche, die krebserzeugend, erbgutverändernd oder gar fruchtbarkeitsgefährdend wirken. Bei einer Luftrückführung in Deutschland muss die gesamte Hallenluft in diesen Fällen einen Außenluftanteil von 50 Prozent aufweisen. Wenn mit solchen Gefahrstoffen verunreinigte und dann gefilterte Luft rückgeführt werden soll, sind Filter mit den höchsten verfügbaren Schweißrauchabscheideklassen erste Wahl. Diese weisen heutzutage einen Abscheidegrad von mehr als 99 Prozent gegenüber Schweißrauch auf. Außerdem gehen metallverarbeitende Betriebe damit auch sicher, die ultrafeinen Partikel aus der Luft zu filtern. Denn die Filtersysteme der neuen Generation scheiden auch diese zu einem Großteil wieder ab.

Bei Gefahrstoffen, die nicht zu den Stoffen mit dem höchsten Gefahrenpotenzial zählen, sind aber ebenso effektive Absauganlagen und Filtersysteme von Nöten. Es kommt dabei vor allem auf den Legierungsanteil der verwendeten Stoffe und das dahinter stehende Gefahrenpotenzial an. Wie dieses eingestuft werden muss, hängt wiederum von nationalen Gesetzen ab. In Deutschland muss bei den nicht krebserregenden Stoffen übrigens ein Außenluftanteil von 30 Prozent vorherrschen. Viele Betriebe gehen bei der Auswahl der gesetzeskonformen Schweißrauchabscheideklasse aber übergreifend auf Nummer sicher und setzen auf die leistungsstärksten Filter.

Zur Info

Für tiefer gehende Informationen empfehlen wir die Broschüre [Luftrückführung bei der Absaugung von Rauch und Staub](#). Diese ist kostenfrei beim Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA) erhältlich ist und ist [hier](#) online einsehbar.

