

Hallenlüftung in der Praxis

Weitwurfdüsen-Systeme sind für die Lüftung, Heizung und Klimatisierung von Hallen besonders gut geeignet.

Als Ansprechpartner für planende Ingenieure, Architekten und Anlagenbauer bietet Ecotherm GmbH Beratung und Betreuung bei Planung und Ausführung von RLT-Anlagen unter Verwendung von Novojet Weitwurfdüsen-Systemen. Diese werden nach technischen und betrieblichen Vorgaben für jedes Projekt individuell ausgelegt und dimensioniert. In Merzenich bei Köln angesiedelt, ist das Unternehmen europaweit, vor allem im deutschsprachigen Raum, tätig. Dipl.-Ing. Axel Ch. Bernhardt ist geschäftsführender Gesellschafter und verantwortlicher Planer, er gab dem „Österreichischen Installateur“ ein Interview.

Wann kommen Weitwurfdüsen-Systeme zum Einsatz?

DI Bernhardt: Zum Heizen, Lüften und Klimatisieren von großen Räumen und Hallen wie Konzertsäle, Einkaufszentren, Mehrzweckhallen oder Hallen industrieller Nutzung ist ein Luftverteilungssystem erforderlich, das mit großen Wurfweiten zugfrei und geräuscharm arbeitet. Ab Raumhöhen von drei Metern finden Novojet-Weitwurfdüsen-Systeme Anwendung. Aufgrund der für diese Systeme typisch großen Wurfweiten, vorzugsweise von 15 bis zu 50 Metern, kann weitgehend auf Luftkanäle verzichtet werden, wodurch erhebliche Kostenersparnis und Wirtschaftlichkeit erzielt und die Architektur der Innenräume nicht beeinträchtigt wird. Wählbare Ausblaswinkel reichen von 0° bis 30° in alle Richtungen. Ein vertikaler Temperaturunterschied von bis zu 2 K, selbst bei sehr hohen Hallen, be-

wirkt einen wirtschaftlichen Betrieb, da im Heizfall ein Warmluftpolster unter der Hallendecke verhindert wird. Ein weiterer Einsatzbereich sind Torluftschleier mit Novojet-Weitwurfdüsen als Luftheizung gegen Eindringen von kalter Außenluft.

Worauf ist bei der technischen Auslegung von Hallen besonders zu achten?

DI Bernhardt: Bei der technischen Auslegung von Lagerhallen ist die Aufstellung von Regalen von entscheidender Bedeutung. Die effektivste Einbringung der Zuluft ist das Ausblasen über Weitwurfdüsen direkt in die Regalgassen hinein. Die Weitwurfdüsen-Systembauteile werden hierbei an seitlich verlegte Luftkanäle montiert. Falls größere Tor- oder Verladezonen vorhanden sind, sollten diese mit Torluftschleiern ausgerüstet werden. Hierbei können Weitwurfdüsen mit hohen Ausblasgeschwindigkeiten zum Einsatz kommen, um das Eindringen kalter Außenluft zu verhindern. Bei Produktionshallen für Industrie und Gewerbe stehen Probleme wie Beeinträchtigung der Luftqualität durch Schweißgase, diverse Abgase und abzuführende Prozesswärme im Vordergrund. Zur Einhaltung der Arbeitsstättenrichtlinien in Bezug auf die Luftqualität ist ein Zuluftsystem erforderlich, das die geforderten Parameter erfüllt. Dies wird erreicht, indem die Zuluft-Systeme entlang einer Seite und die Abluft-Systeme entlang der gegenüberliegenden Seite der Halle angebracht werden und so der gesamte Raum eine Querspülung erfährt. Ein entsprechend großer Luftwechsel mit möglichst hohem Frischluftanteil ist dabei von besonderer Wichtigkeit.

Bei Heizung, Lüftung und Klimatisierung von Veranstaltungshallen ist die Behaglichkeit der

Besucher für die Auslegung besonders wichtig. Hierzu gehört Zugfreiheit im Aufenthaltsbereich nach DIN 1946 Teil 2, sowie eine möglichst geringe Schallbelastung, welcher z.B. bei Konzerten eine sehr wichtige Rolle zukommt. Novojet-Weit-

zen bei dem die Weitwurfdüsen allseitig mit den abgestimmten Parametern für Luftmenge, -geschwindigkeit und -temperatur ausblasen. Ein Beispiel hierfür ist eine Mehrfachturnhalle, bei der nicht alle Teilbereiche gleichzeitig genutzt werden.



FOTO: ECOTHERM

DI Axel Ch. Bernhardt

wurfdüsen-Systeme werden streng nach diesen Vorgaben in Bezug auf Luftmenge und Luftgeschwindigkeit für den jeweiligen Lastfall ausgelegt.

Wie lassen sich Lüftung, Heizung und Hallenkühlung intelligent miteinander kombinieren?

DI Bernhardt: Ein wichtiger Vorteil einer Luftheizung gegenüber einer anderen Heizungsart ist, dass hiermit im Sommer auch gelüftet und klimatisiert werden kann. Dadurch können alle Lastfälle mit einem System abgedeckt werden, was bei Investition und Wirtschaftlichkeit zu berücksichtigen ist.

Wie erfolgt die sektorweise Luftkonditionierung?

DI Bernhardt: Bei großen Hallen in denen verschiedene Teilbereiche unterschiedlich genutzt werden, ist die sinnvollste Lösung für jeden Teilbereich einen Novojet-Ausblaskopf einzuset-

Welche regelmäßigen Servicearbeiten sind bei Weitwurfdüsen-Systemen notwendig?

DI Bernhardt: Das Weitwurfdüsen-System ist wartungsfrei. Neben anderen üblichen Wartungsarbeiten am Lüftungsgerät ist der regelmäßigen Wartung der Luftfilter besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da durch verschmutzte Filter die eingebrachte Luftmenge signifikant gemindert werden kann.

Wann gilt ein Hallen-Lüftungssystem als veraltet?

DI Bernhardt: Bei älteren Lüftungsanlagen ist zu prüfen, ob den Anforderungen an die Luftqualität nach den geltenden Arbeitsstättenrichtlinien genügt wird. Ein Hallen-Lüftungssystem gilt als veraltet, wenn sich vertikale Temperaturschichtungen einstellen, wodurch sich ein kostenintensives Warmluftpolster unter der Hallendecke bildet. Dies ist oft in Hallen zu sehen, bei denen einfache Lüftungsgitter in großer Höhe als Zuluftauslässe eingesetzt werden. Mangelnde Induktion, Luftgeschwindigkeit und Einstellbarkeit verursachen meist das genannte Problem. Veraltete Lüftungsanlagen können nach Überprüfung und Ergänzung bzw. Umbau durch den Einsatz von Weitwurfdüsen-Systemen anstelle einfacher Lüftungsgitter wirtschaftlich saniert und im Sinne der oben genannten Anforderungen wieder leistungsfähig gemacht werden.

DI Bernhardt, besten Dank für das Gespräch.

STROM