

ADAC-Zentrale München: Hygiene ist Verantwortung

Hybrid-Luftbefeuchtung – zwei adiabate Befeuchtungsmethoden gut kombiniert

Das 2012 eingeweihte ADAC-Gebäude mit einer Höhe von 93 m an der HansasträÙe in München ist ein architektonisches und technisches Highlight. Es bietet auf einer Bruttogeschossfläche von 129.500 m² rund 2.400 Mitarbeitern Platz und verfügt u. a. über ein eigenes Hörfunk- und ein TV-Studio, ein Tagungszentrum, einen Ausstellungsbereich, zwei Rechenzentren im Keller sowie eine eigene Druckerei. Hier setzte man aufgrund der besonderen Anforderungen auf eine Hybrid-Luftbefeuchtung von Condair.



Der „Stern von Sendling“: Blickfang ADAC-Zentrale im Westen Münchens. In der hauseigenen Druckerei sorgt eine Hybrid-Luftbefeuchtung von Condair zuverlässig für stabile Luftfeuchtigkeit und ein gesundes sowie angenehmes Klima.



Zwei adiabate Methoden intelligent kombiniert: rechts die Niederdruck-Molekular-Zerstäuberdüsen und links die patentierte Verdunster-einheit aus hochwertiger Keramik.

Die mehr als tausend Fenster des vom Berliner Architektenbüro Sauerbruch Hutton entworfenen ADAC-Gebäudes schillern in 22 Farben aufgrund teilflächigen Siebdrucks und farbiger Profile auf der Verglasung. Daher hat es auch schnell seinen Spitznamen „Stern von Sendling“ erhalten. Die doppelt verglaste Fassade sorgt für Frischluftzufuhr, mit innenliegenden Jalousien schützt sie das Gebäude vor einer erhöhten Sonneneinstrahlung und beugt zugleich einem Hitzestau vor. Neben Fernwärme und Geothermie mit Wärmepumpen setzte man auf Betonkernaktivierung, natürliche Lüftung, Wärmerückgewinnung und Photovoltaik, vernetzt mit einer ausgeklügelten Gebäudeautomation.

Die hauseigene Druckerei und das Rechenzentrum mit besonderen Anforderungen

Möglichst konstante Raumtemperatur sowie Luftfeuchte sind für einen optimalen Produktionsablauf in der Druckerei zwingend notwendig, denn sonst kann es zu ernsthaften Störungen kommen. Hierzu zählen in erster Linie der Papierverzug, also Dimensionsänderungen des Papiers, welche die Weiterverarbeitung behindern oder verunmöglichen. Das Papier, welches bekanntlich aus pflanzlichen Fasern besteht und hygroskopisch ist, gibt hierbei Feuchtigkeit an die Raumluft ab. Ein weiteres großes Problem sind elektrostatische Aufladungen aufgrund zu geringer

Luftfeuchte, was dazu führt, dass das Papier (oder auch synthetisches Material) aneinander haftet und nicht mehr ordnungsgemäß durch die Druckmaschinen läuft. Für die Verarbeitung von Papier liegt die optimale Gleichgewichtsfeuchte zwischen 50 % und 60 % relativer Feuchte.

Bei Rechenzentren ist die relative Zuluftfeuchte im Zusammenhang mit den angewandten Kühlmethoden zu betrachten, sollte aber allgemein zwischen 40 % bis 60 % liegen. Eine geringere Luftfeuchtigkeit führt auch hier zu elektrostatischer Aufladung und Schäden. Eine hohe Luftfeuchtigkeit kann zu Korrosion an den elektrischen/elektronischen Komponenten führen.

Wohlbefinden der Beschäftigten

Nicht vergessen werden darf natürlich das Wohlbefinden der Beschäftigten in solchen Anwendungsbereichen. So liegt der menschliche Behaglichkeitsbereich bei Temperaturen zwischen 19 °C und 23 °C ebenfalls bei einer relativen Raumluftfeuchte zwischen 40 und 60 %. Eine richtige Luftfeuchte reduziert auch den Staubgehalt in der Luft.

Funktionsweise eines Hybrid-Luftbefeuchters

Ein Hybrid-Luftbefeuchter nutzt zwei adiabate Methoden der Luftbefeuchtung. Eine Zerstäubereinheit und eine Verdunster-

Systemübersicht Condair DL

Condair RSF Feinfilter

Der Feinfilter schützt die nachfolgenden Bauteile vor Schwebstoffeintrag.

Condair Soft Wasserenthärtung

Optimale Wasseraufbereitung erfordert zunächst die Enthärtung des Befeuchtungswassers. Der Wasserenthärter Condair Soft erfüllt diese Aufgabe zuverlässig.

Condair DL Zentraleinheit

Die Zentraleinheit ist das Herz des Hybrid-Luftbefeuchters Condair DL. Dort finden die integralen Steuerungs- und Regelungsfunktionen statt.

Condair DL Zerstäubereinheit

Die optimale Anordnung der Zerstäubungsdüsen sichert eine gleichmäßige Feuchteverteilung. Durch den Betrieb mit Niederdruck ist der elektrische Stromverbrauch gering.

Condair DL Verdunstereinheit

Die patentierte Verdunstereinheit aus Keramik erhöht die Wassernutzung und ermöglicht sparsamen Einsatz des hochwertigen Befeuchtungswassers. Die Abscheidewirkung der Keramik sichert den hygienischen Betrieb.

Condair RT Rohrtrenner

Ein Rohrtrenner erfüllt die Anforderungen für Trinkwasser-Installationen.

Condair AT Umkehrosmose

Eine Umkehrosmose-Anlage stellt mineralfreies Befeuchtungswasser bereit. Für die technologischen Anforderungen an Befeuchtungswasser wurde das Umkehrosmose-System Condair AT entwickelt.

Condair DL HygienePlus®

Die HygienePlus®-Silberionisierung und der zusätzliche Sterilfilter dienen als präventive Hygienemaßnahmen und bieten dauerhafte Hygienesicherheit.

Quelle: Condair

einheit werden parallel eingesetzt, um in der Kombination eine nachhaltige Lösung von Problemen zu erreichen, die im isolierten Einsatz auftreten. Die Verdunstereinheit besteht aus hochporösen, widerstandsfähigen Keramikelementen mit großer, innerer Oberfläche. Diese werden gleichmäßig und ganzflächig mittels Molekular-Zerstäubungsdüsen beaufschlagt. Die Düsen sind Vollkegeldüsen, die mit vollentsalztem Wasser von einer kleinen Druckerhöhungspumpe mit aufbereitetem Wasser (zwischen 4 und 8 bar) versorgt werden. Beim Einsatz einer Wasseraufbereitungsanlage mit frequenzmodulierter Pumpe kann eine Druckerhöhungspumpe an dieser Stelle ggfs. entfallen.

Ausgezeichnete Hygienefunktionen und Spülung

Aus Gründen der Hygiene wird das Befeuchtungswasser nach der Enthärtung mit einer Umkehr-Osmoseanlage entmineralisiert. Des Weiteren muss eine wirksame, präventive Entkeimung des Wassers erfolgen, um eine Ausbreitung von Mikroorganismen effektiv zu unterbinden. Das **HygienePlus-Konzept** von Condair mit patentierter Silberionisierung hat sich hier als nachhaltige Sicherung der Hygienequalität bewährt. Die elektronische Regelung mit automatischer Kapazitätsüberwachung stellt eine exakte Dosierung mit konstanter Entkeimungswirkung sicher.

Die Keramikplatten können leicht ausgebaut und mit Hochdruckreinigern (bis zu 30 bar) gereinigt werden. Diese sind damit dauerhaft verwendbar. Durch die Kombination von Zerstäubung und Verdunstung wird das eingebrachte Befeuchtungswasser optimal ausgenutzt, die anfallende Überschusswassermenge ist sehr gering und kann so, auch aus Hygienegründen, frei abgeleitet werden. Um stehendes Wasser zu verhindern, wird jeder Sprühkreis, der nicht aktiv ist, automatisch über das entsprechende Sprühventil entleert.

Wird die Leitfähigkeit im Zulaufwasser überschritten oder bleibt das Befeuchtungssystem länger als 23 Stunden ohne Anforderung, wird ein Spülventil geöffnet und die VE-Wasserzuleitung sowie die Leitungen in der Zentraleinheit werden eine bestimmte Zeit mit frischem VE-Wasser gespült.

Bereits der beim ADAC verwendete Condair DUAL 2 verfügt über das SGS Fresenius Hygienezertifikat und wurde vom Hauptverband der Berufsgenossenschaften (BG) für optimale Hygiene und Gerätesicherheit ausgezeichnet.

Zuverlässig im Einsatz beim ADAC: Condair Dual 2

Im „Stern von Sendling“ sind seit 2011 insgesamt 5 Hybrid-Luftbefeuchter von 4000 m³/h – 24.000 m³/h Leistung zuverlässig im Einsatz, welche die Druckerei und das Rechenzentrum versorgen. Die Planung der Lüftungstechnik erfolgte durch NEK Beratende Ingenieure, beauftragt wurden zudem der Lüftungsgerätehersteller Huber + Ranner GmbH aus Pocking und für den Lüftungsanlagenbau die damalige Firma „YIT Germany GmbH“. Die Luftbefeuchter wurden auf der ADAC-Baustelle in das Klimakastengerät der Firma Huber + Ranner GmbH eingebaut. Wegen des hohen hygienischen Anspruchs an die Luftbefeuchtung erfolgt der Einbau der Luftbefeuchter generell nur durch Condair. Im Auslegungsbetriebszustand beträgt die Leistungsaufnahme je Hybrid-Luftbefeuchter nur 155 W.

Verbessertes Nachfolgesystem: Condair DL

Die Erfahrungen aus dem ADAC-Projekt sowie anderen Projekten flossen in die Weiterentwicklung des Condair Dual2 ein, des bisher erfolgreichsten Systems zur adiabaten Befeuchtung. Das Ergebnis steht mit dem Condair DL seit 2014 zur Verfügung. Die gesamte Entwicklung des Condair DL erfolgte im Hinblick auf die höchstmögliche Hygienesicherheit. Konstruktive Detaillösungen wirken präventiv und beugen unkontrolliertem Keimwachstum innerhalb des gesamten Luftbefeuchters vor. Das patentierte HygienePlus-Verfahren sorgt für gesunde Luft und dauerhafte Hygiene. Seine hygienische Qualität hat sich in der Praxis bewährt und wurde von unabhängigen Organisationen mit öffentlicher Verantwortung nachgewiesen und prämiert. Das neue Gerät bietet mit einer Minimallänge von 600 mm eine noch kompaktere Bauweise, was vor allem durch eine vollflächige Anordnung der Verdunstungsk Keramik und die neuen Molekular-Zerstäuberdüsen mit Niederdruck erreicht wurde. So kann die gesamte Befeuchtungskammer verkürzt werden, wodurch eine beachtliche Materialeinsparung erzielt wird. 

Eine Information der Condair GmbH, Garching-Hochbrück

Firmenprofil siehe Seite XXX