

## Selbst bei 33 Grad noch einen kühlen Kopf bewahren

**Klimaanlagen sorgen für angenehme Innentemperaturen - wenn sie richtig gewartet werden**

Viele Gebäudebetreiber vernachlässigen die Wartung der installierten Klimaanlage. Verunreinigungen in den Anlagen können jedoch schwerwiegende Folgen haben - von der reduzierten Leistung von schlecht gewarteten Anlagen ganz zu schweigen. Deshalb sollte eine regelmäßige und fachgerechte Wartung eigentlich eine Selbstverständlichkeit sein, zumal diese sich nicht nur in vielfacher Hinsicht auszahlt, sondern auch gesetzlich vorgeschrieben ist.

Die Mehrzahl aller Büroarbeitsplätze, viele Großräume wie Lager- oder Veranstaltungshallen und industrielle Produktionsanlagen werden von raumlufttechnischen Anlagen (RLT), häufig Klimaanlage genannt, mit Frischluft versorgt.

Diese Anlagen fördern das Wohlbefinden, die Leistungsfähigkeit und Gesundheit der Mitarbeiter und sorgen für das richtige Klima für empfindliche Produkte und Fertigungsprozesse. Sie sorgen für eine sanfte Belüftung, für eine angenehme Raumtemperatur bei der richtigen Luftfeuchtigkeit, für Geruchs- und Keimfreiheit, und sie erledigen dies nahezu geräuschlos.

### Drehscheibe für Keime und Erreger

So jedenfalls soll es sein. Die Praxis sieht zumeist anders aus, denn ein unsachgemäßer Betrieb kann aus einer Anlagen einen wahren Krankheitsherd machen - ein wesentlicher Faktor im 'Sick Buil-



Ohne fachkundige Wartung vermehren sich im angesammelten Staub der Klimaanlage Keime, Pilze und Krankheitserreger. Wie durch die Röhren einer U-Bahn können sie jeden Raum im Gebäude erreichen. Bilder: S.I.S. - Gruppe

ding Syndrome'. Dieser Begriff fasst die Einflüsse zusammen, die ein Gebäude zum Verursacher von Krankheiten und Ausfällen macht. Normale Außenluft transportiert Schimmelpilze, Hefen, Bakterien und Stäube aller Art. Die körpereigene Abwehr eines gesunden Menschen wird mit diesen Einflüssen leicht fertig. Bedenklich wird es erst, wenn solche Krankheitserreger konzentriert auftreten. Die Betriebssteile einer RLT-Anlage - Filter, Ventilatoren, Leitungen sowie Ein- und Austrittsöffnungen - sind Immissionen naturgemäß in größerem Maß ausgesetzt. Zwar kann man Staub und andere Schwebkörper durch Filter auffan-

gen - allerdings nur, wenn diese Filter regelmäßig gereinigt werden. Sobald sich an beliebiger Stelle der Anlage Staub ansammelt, finden Krankheitserreger ideale Lebensbedingungen. Dasselbe gilt für Luftbe- oder -entfeuchter: Wasserbecken werden zu Erregerquellen.

So kann die Funktion einer schlecht gewarteten Klimaanlage in ihr Gegenteil umschlagen, sie streut Unwohlsein und Krankheiten: Pilzen und Bakterienkulturen durchwuchern Filter, Kondenswasser oder Feuchtigkeitsrückstände aus der Außenluft (etwa bei Regen) bilden Pfützen, in denen Keime gedeihen, Staub- und Fettablagerungen werden zu wahren Bakterien- und Spo-



**KAISER Brand Design e.K.**  
Römerstraße 2  
63791 Karlstein a.M.  
Telefon 06188-9928-0  
Telefax 06188-9928-20  
info@kaiser-brand-design.de  
www.kaiser-brand-design.de



**Nicht immer sind die Anlagen so installiert, dass sie leicht und schnell zu warten sind. Deshalb müssen häufig spezielle Geräte, wie Roboterkameras, Sonden oder Endoskope eingesetzt werden.**

nigung von Luftbefeuchteranlagen alle zwei Wochen, aus gutem Grund. Wir können nicht oft genug auf die Dringlichkeit einer fachgerechten Wartung

Aus der Bestandsaufnahme ergibt sich die Reinigungstechnik. Trockener Staub lässt sich oft durch Bürsten lösen, Verkrustungen kommt man mit Wasser-Hochdruckstrahlern bei, wobei das Spülwasser gegebenenfalls durch Lösungsmittel angereicherter wird. Gegen Fettablagerungen setzt man Strahler mit gefrorenem CO<sub>2</sub> ein, unter dessen Einfluss das Fett gefriert und abbröckelt. Bei schwereren Fettablagerungen kommt überhitzter Dampf (bei Temperaturen bis 180 Grad Celsius und bis zu 10 bar Druck) zum Einsatz. Selbstverständlich werden die Reini-

renschleudern.

"Es ist erstaunlich, wie oft die Hygiene einer RLT-Anlage noch immer auf die leichte Schulter genommen wird. Bei der Wartung und Reinigung an dieser Stelle zu sparen, nur weil diese Anlagen ihre Aufgabe im Verborgenen erfüllen, kann unabsehbare Folgen haben", sagt Dipl.-Ing. Wolfgang Czernitzki, Technischer Leiter der S.I.S. Gruppe. Dabei ist der erhöhte Widerstand, den Staubanlagerungen in Lüftungskanälen dem Luftstrom entgegensetzen, nur die Spitze des Eisbergs. Die Folgekosten stehen in keinem Verhältnis zum Wartungsaufwand. Die Gefährdung potenziert sich bei Anlagen, die besondere Hygiene-Aufgaben erfüllen müssen, etwa in Krankenhäusern oder Reinräumen.

### **Oft helfen nur Spezialausrüstungen**

Allerdings sind RLT-Anlagen meist sehr komplexe Gebilde, die allein durch ihre Konstruktion schwer zu überwachen sind. Regelmäßige Wartung der Filteranlagen allein genügt nicht - sämtliche Kanäle müssen regelmäßig und fachgerecht gereinigt werden. Genau dies verlangt seit Juli 1998 die Verordnung VDI 6022 über Hygienische Anforderungen an raumluftechnische Anlagen. "Diese Richtlinie empfiehlt die Rei-



**Besonders problematisch sind Pilze und Bakterienkulturen, die den Filter durchwandern, aber auch durch Staub- und Fettablagerungen werden raumluftechnische Anlagen zu Bakterien- und Sporenschleudern.**

für RLT-Anlagen hinweisen", sagt Wolfgang Czernitzki und erläutert, wie die S.I.S. Gruppe gegen die Bakterien- und Sporenschleudern vorgeht.

Am Anfang steht eine Bedarfsanalyse samt extensiver Inspektion der Anlage. Leider wird häufig bei der Installation der Wartungsbedarf vernachlässigt, weshalb viele Anlagen verwinkelt und kaum zugänglich sind. Dies erfordert spezielle Geräte: Roboterkameras und Sonden oder Endoskope bringen ans Licht, wie es in den Schächten tatsächlich aussieht - manchmal zum Schrecken eines Betreibers, wie Czernitzki weiß.

Robotersonden können zugleich auch Abstriche oder Abklatsche von den Schachtwänden nehmen, die zur mikrobiologischen Untersuchung kommen. Spätestens jetzt dürfte sich der Ursprung mancher Grippewelle unter der Belegschaft aufklären.

gungsrückstände aufgefangen und fachgerecht entsorgt. Viele Reinigungseinsätze lassen sich durch ferngesteuerte Geräte ausführen. Bei speziellem Bedarf installieren die Spezialisten auch neue Wartungsluken und versiegeln die Innenflächen der Anlage gegen Korrosion oder erneute Anlagerung von Rückständen.

All dies vollzieht sich selbstverständlich ohne Beeinträchtigung des normalen Betriebsablaufs. Zum Service gehört auch ein kontrolliertes Anfahren der Anlage nach erfolgter Reinigung. Erfahrungsgemäß verändern sich einige Parameter nach erfolgreicher Reinigung, so sinkt etwa der erforderliche Druck der Ventilatoren. "Verbesserte Effizienz", sagt Wolfgang Czernitzki, "ist nur der offensichtlichste Effekt einer gut gewarteten Anlage. Die wahre Wirkung greift viel tiefer."