

Luftbefeuchtung in Bürogebäuden

Gesundheitsschutz und Komfort-Empfinden



Bei Austria Tabak in Wien garantiert die Befeuchtung der Flure eine optimale Luftfeuchte in allen Büros



Hochdruck-Düsensysteme vernebeln speziell aufbereitetes Wasser mikrofein und nahezu geräuschlos



Die flexible Positionierung der Vernebler ermöglicht den Einsatz bei T-Mobile (Hamburg) trotz niedriger Decken

Luftbefeuchtung wird häufig nur mit Installationen in raumlufttechnischen (Klima-) Anlagen in Verbindung gebracht. Das Image ist vielfach geprägt von Hygiene-Problemen, hohem Wartungsaufwand und mangelhafter Leistung. Dass eine Direktraum-Befeuchtung nicht nur eine interessante Alternative zur herkömmlichen Luftbefeuchtung ist, sondern auch positiven Einfluss auf das Wohlbefinden im Büro hat, zeigt der Bericht über beispielhafte Anwendungen in Wien und Hamburg.

Luftfeuchte wird unterschätzt

Der Belüftung und Klimatisierung von Büro- und Verwaltungsgebäuden kommt in der modernen Arbeitsplatzgestaltung eine immer größere Bedeutung zu: Gute Raumluftqualität, die richtige Temperatur und eine ausreichende Frischluftzufuhr sind bei wachsendem Arbeitsdruck und Komfort-Sensibilität der Mitarbeiter ein wichtiger Faktor für die Zufriedenheit und Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz. Die Luftfeuchte wird dabei häufig als „Wohlfühlfaktor“ unterschätzt. Eine Befragung von über 4500 Bürobeschäftigten im Rahmen des „Proklima-Projektes“ zum Thema Sick-Building-Syndrom bestätigte hingegen den großen Einfluss der Raumluftfeuchte auf das wahrgenommene Raumklima: Befragt nach den als negativ empfundenen raumklimatischen Aspekten antworteten 79,5 % „zu trockene Luft“; danach folgten mit 57,1 % „zu warm“ und mit 48,1 % „verbrauchte Luft“. Die relative Luftfeuchte hat jedoch nicht nur Einfluss auf das subjektive Wohlbefinden, sondern ist auch als feste Größe in der Arbeitsmedizin anzusehen. Sinkt die relative Feuchte unter Werte von 40 %, führt dies zum Austrocknen der Schleimhäute im Bereich der Augen und der oberen Atemwege. In der Luft befindliche Bakterien können dadurch leichter in die ausgetrockneten Schleimhäute eindringen und hier Entzündungserscheinungen und Erkältungskrankheiten auslösen. Um ein gesunderhaltendes und angenehmes

Raumklima zu erreichen, empfehlen daher Arbeitsmediziner, die Raumluft künstlich zu befeuchten.

Kein Platz für Luftbefeuchtung

„Unser Betriebsarzt wurde in den Wintermonaten mit massiven Klagen der Mitarbeiter über trockene Augen, Schluckbeschwerden und Halsschmerzen konfrontiert“, berichtet Martin Haberfelner, verantwortlich für die Klimatechnik bei Austria Tabak in Wien. Die Europa-Zentrale des Tabakkonzerns wurde seit 1994 als Forschungszentrum genutzt und 2004 komplett zum Verwaltungsgebäude umgebaut. Die Lüftungsanlage blieb auf die ursprüngliche Labor-Nutzung ohne Befeuchtungsfunktion ausgelegt. Mit dem Einzug der über 300 Verwaltungsmitarbeiter wurden die Feuchte-Defizite deutlich spürbar, erinnert sich Martin Haberfelner: „Wir hatten zeitweise eine relative Luftfeuchte von nur 20 %. Der Betriebsarzt bat mich um eine schnelle Lösung.“ Ein Luftwäscher im Klimakanal kam aufgrund des zu geringen Platzangebotes nicht in Frage. Aber auch der zu erwartende Reinigungs- und Wartungsaufwand schreckte Austria Tabak von vornherein ab: Die offenen Wasserbecken sind durch das ungehinderte Eindringen von organischen Stäuben und Verunreinigungen ein idealer Nährboden für Pilze und Keime. Regelmäßige und gründliche Reinigungen sind daher unverzichtbar und nur mit ent-



Eine optimale Luftfeuchte erhöht das Komfort-Empfinden und schützt vor Austrocknung der Schleimhäute



Für Hendrik Althaus, Callcenter-Agent bei T-Mobile in Hamburg, hat sich das Raumklima mit einer Direktraum-Befeuchtung erheblich verbessert

sprechendem personellen Aufwand und Kosten zu realisieren. Nach intensiven Beratungen mit dem Betriebsarzt und Betriebsrat entschied sich Austria Tabak, mit einer Direktraum-Befeuchtung neue Wege zu gehen.

Befeuchtung der Flure ausreichend

Alle vier Stockwerke des Verwaltungsgebäudes mit je 3000 m² werden mit einem Draabe-Hochdruckdüsen-System (www.draabe.de) befeuchtet, bei dem das Wasser über 18 Wandgeräte direkt in den Raum vernebelt wird. Die mikrofeine Verneblung erfolgt mit einem Druck von 85 bar und speziellen Ti-

tan-Düsen. Der feine Wassernebel wird sofort von der Umgebungsluft aufgenommen und verteilt sich gleichmäßig im Raum ohne Feuchflächen zu bilden. Für Martin Haberkeller bestand die größte Herausforderung in der richtigen Positionierung der Vernebler: „Da etwa 85 % unserer Bürotüren offen stehen, war es nicht nötig jedes einzelne Büro zu befeuchten, sondern nur die Flure und zentralen Aufenthaltsbereiche. Die Vernebler durften nicht in der Nähe der Abluftkanäle positioniert und auch nicht direkt auf die Arbeitsplätze ausgerichtet werden. Niedrige Deckenhöhen von knapp 3 m sowie Winkel und Ecken erschwerten die Installation zusätzlich.“ Durch die Möglichkeit, jeden der speziell für Büroanwendungen konzipierten Vernebler vertikal und horizontal zu schwenken, konnte eine individuelle Positionierung und gezielte Führung der Feuchtigkeit schließlich sichergestellt werden. Die positiven Auswirkungen der jetzt konstanten relativen Luftfeuchte von 45 % haben sich bereits nach kurzer Zeit gezeigt: „Mitarbeiter-Beschwerden über zu trockene Luft gibt es keine mehr; im Gegenteil – die Mitarbeiter sind begeistert über das jetzt angenehme und als frisch empfundene Raumklima“, ist Martin Haberkeller mit der Direktraum-Befeuchtung rundum zufrieden.

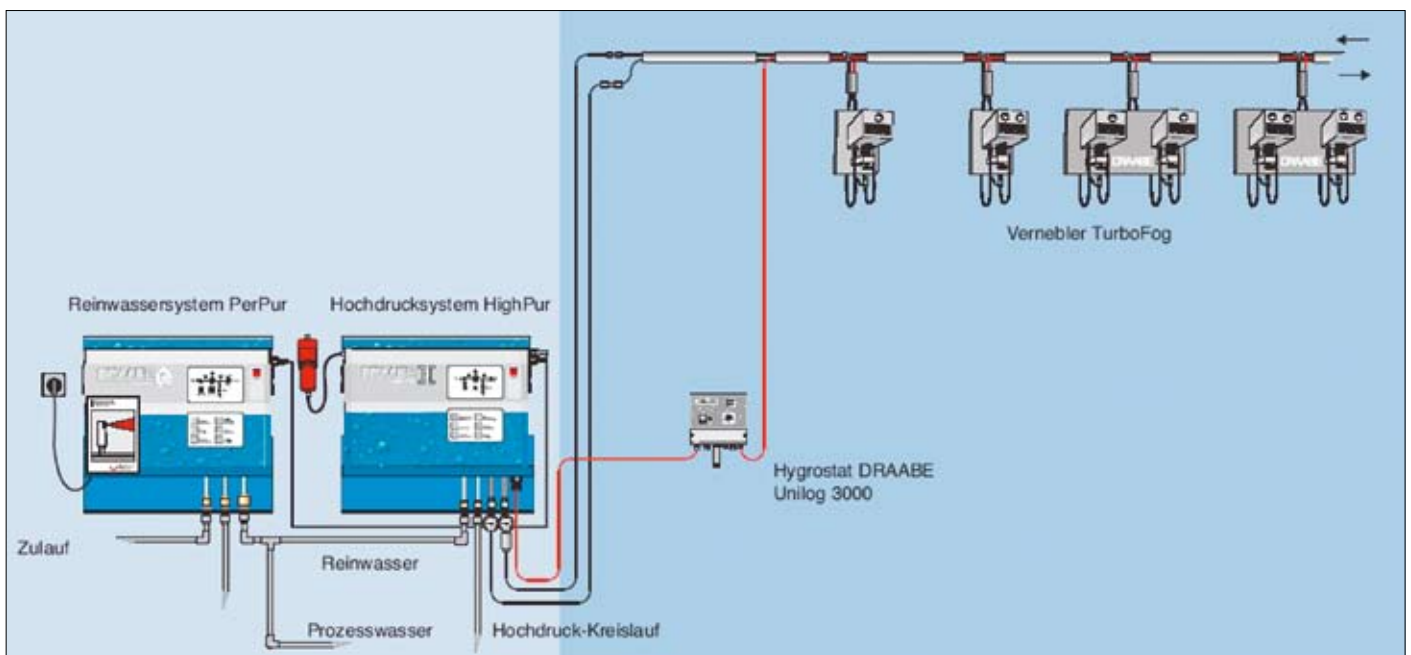
Hygiene und Betriebsgeräusche entscheidend

Ge reizte Schleimhäute, Schluckbeschwer-

den und ein als zu trocken empfundenes Raumklima waren auch für die Luftbefeuchtung beim Mobilfunkbetreiber T-Mobile ausschlaggebend. Über 200 Callcenter-Agenten sind bei T-Mobile am Standort Hamburg in vier Großraumbüros beschäftigt, die zentral über eine Teilklimaanlage mit Kühlfunktion aber ohne Befeuchtung belüftet werden. Nachdem der Handlungsbedarf von der Standortleitung und vom Facility Management erkannt war, wurden unterschiedliche Luftbefeuchtungs-Verfahren bewertet. „Wir haben zunächst überlegt, elektrisch beheizte Dampfbefeuchter einzusetzen. Die extrem hohen Energiekosten und die Gefahr von kondensierendem Wasser aufgrund der niedrigen Räume haben uns jedoch nicht überzeugt“, erinnert sich Roland Kretschmer vom Facility Management. Den Ausschlag für die Wahl eines Hochdruckdüsen-Systems gaben schließlich Hygieneaspekte und die niedrigen Betriebsgeräusche. „Laute Systeme kamen für uns überhaupt nicht in Frage. Der Gesundheitsschutz der Mitarbeiter und der hygienische Betrieb der Luftbefeuchter waren für uns von höchster Bedeutung“, fasst Kretschmer die Anforderungen bei T-Mobile zusammen.

Raumklima verbessert

Seit 2005 sind in den vier Großraumbüros 18 Hochdruckdüsen-Vernebler vom Typ Draabe „TurboFog 4“ im Einsatz, die mit einer Leistung von 4 kg Wasser pro Stunde eine optimale Luftfeuchte von 45 % sichern.



Principalschema der Draabe-Hochdruck-Luftbefeuchtung



Kleincontainer für die Wasseraufbereitung und Hochdruckpumpe werden zur Wartung an den Hersteller geschickt

Für Roland Kretschmer und seine Kollegen war das leise Zischen der Hochdruckdüsen zunächst etwas ungewohnt: „Nach kurzer Zeit hat jedoch niemand mehr die Befeuchter wahrgenommen – jedes Telefonat ist schließlich lauter als die Betriebsgeräusche der kleinen Wandgeräte.“ Um einen funktionssicheren und hygienischen Betrieb der Befeuchtungsanlage zu garantieren, bietet der Hersteller ein umfassendes Wartungskonzept an. Sowohl die spezielle Wasseraufbereitung als auch die Hochdruckpumpe sind für eine unkomplizierte Wartung in tragbare Kleincontainer eingebaut, die zum Regelservice an die herstellereigene Laborwerkstatt geschickt werden. Dieser spezielle Service hat Roland Kretschmer von Anfang an überzeugt: „Wir bekommen



Ein Komfort-Befeuchter je Büroeinheit verbessert bei der Österreichischen Bundesforste AG das Raumklima

alle sechs Monate komplett gewartete und desinfizierte Austausch-Systeme. So sind wir sicher, dass die Anlage 100 % hygienisch und betriebssicher läuft.“ Aber nicht nur das Facility Management von T-Mobile ist zufrieden: „Das Raumklima hat sich für uns erheblich verbessert; Hals und Nase sind nicht mehr so trocken wie früher“, begrüßt Callcenter-Agent Hendrik Althaus die Investition seines Arbeitgebers.“

Auf das Wasser kommt es an

Die Verwendung von keimfreiem und demineralisiertem Wasser ist eine der Schlüssel-Anforderungen beim Betrieb einer modernen Direktraum-Befeuchtung. Für die Luftbefeuchtung sollte nur aufbereitetes Wasser eingesetzt werden, das frei von Verunreinigungen, Kalk und anderen Salzen ist. „Macht Luftbefeuchtung nicht krank? – diese anfänglichen Bedenken unserer Mitarbeiter waren schnell verflogen, als wir vor Inbetriebnahme gründlich über die mehrstufige Wasseraufbereitung informiert haben“, bestätigt Dr. Stefan Trzesniowski, zuständig für die Haustechnik und den Arbeitnehmerschutz bei der Österreichischen Bundesforste AG in Purkersdorf bei Wien. Der repräsentative Vollholz-Bau ist seit 2002 der neue Unternehmenssitz der Österreichischen Bundesforste und beherbergt rund 115 Mitarbeiter. Zur Verbesserung des Raumklimas ist in den modernen, für drei bis fünf Mitarbeiter konzipierten Büroeinheiten jeweils ein Hochdruckbefeuchter installiert. „Wir hatten zuerst geplant, dort kleine mobile Standgeräte einzusetzen. Für die benötigte Befeuchtungsleistung wären jedoch sehr viele Geräte nötig gewesen, deren regelmäßiges Befüllen und Reinigen hohe Personalkosten verursacht hätte. Die Düsen-Befeuchtung ist für uns durch den halbjährlichen Hersteller-Regelservice hingegen ohne Aufwand und Pflege zu betreiben“, unterstreicht Dr. Trzesniowski die Bedeutung der regelmäßigen Wartung.

Zertifikat für „Optimierte Luftbefeuchtung“

Die Beispiele aus Hamburg und Wien zeigen, dass eine Direktraum-Befeuchtung die heute gestellten Anforderungen an einen wirtschaftlichen und hygienischen Betrieb in vollem Umfang erfüllt. Hinsichtlich Wartungszugänglichkeit, Nachrüstung und gezielter Feuchteführung ist sie der Befeuchtung über raumlufttechnische Anlagen



Das neue BG-Zertifikat „Optimierte Luftbefeuchtung“ hilft bei der Auswahl des geeigneten Luftbefeuchtungssystems

sogar überlegen. Die nachweislich positiven Effekte auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der Mitarbeiter können jedoch nur durch eine regelmäßige Wartung und Desinfektion der Anlagen langfristig gesichert werden. Eine neue Entscheidungshilfe bei der Auswahl des passenden Luftbefeuchtungssystems ist das vor kurzem von der Berufsgenossenschaft eingeführte Zertifikat „Optimierte Luftbefeuchtung“. Hersteller, deren Systeme mit diesem Zertifikat ausgezeichnet sind, garantieren neben einem funktionssicheren und hygienischen Betrieb auch ein nachhaltiges Wartungs- und Servicekonzept.

Dominic Giesel,

Leiter Marketing der Draabe Industrietechnik GmbH, Hamburg

Literatur

Expositionen und gesundheitliche Beeinträchtigungen in Bürogebäuden (2003) – Ergebnisse des ProKlimA-Projektes – Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart

Verbesserungen der Arbeitsbedingungen in Callcentern (2002) – Ergebnisse des RKW-Verbundprojektes – RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e.V., Eschborn

Gesünder arbeiten in Callcentern (2004) – Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin – Dortmund/ Berlin/Dresden

Henne, E. (1995): Luftbefeuchtung – Oldenbourg Verlag, München

Karger, C. (1997): Luftfeuchte und ihre Bedeutung für Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit des Menschen – Interessengemeinschaft Luftbefeuchtung e.V.