

Was kann man dagegen tun ?

Planung, Errichtung, Abnahme, Wartung und Instandhaltung von RLT- Anlagen nach dem Stand der Technik (VDI 6022)

Technische Maßnahmen u.a.

- Außenluftansaugung an Orten mit geringster Schadstoffbelastung anordnen
- gute Zugänglichkeit aller Anlagenteile auch zur Reinigung absichern
- keine verstoffwechselbaren, nur abriebfeste Materialien einsetzen
- Eintrag von Regenwasser verhindern
- Durchfeuchtung der Filter vermeiden
- geeignete Filterklassen wählen
- nur geprüfte Filter nach DIN EN 779 einsetzen
- Kondensatwasserabflüsse funktionstüchtig gestalten
- Dampfbefeuchter sind Sprühbefeuchtern vorzuziehen
- Trockenfahren vor Abschaltung

Hygienische Maßnahmen

- Sorgfältige Reinigung der Anlagen vor Inbetriebnahme
- Regelmäßige Keimzahlmessungen (KbE-Zahl) im Befeuchterwasser
- Hygieneinspektionen im Abstand von
 - 2 Jahren bei Anlagen mit Befeuchtung
 - 3 Jahren bei Anlagen ohne Befeuchtung
- Kontrolle und Reinigung der Anlagen nach Plan mit festgelegten Reinigungsverfahren

Organisatorische Maßnahmen

- Wartungs- und Instandhaltungspersonal muss hygienisch (VDI 6022) geschult sein
 - Zertifikat Hygieneschulung -
- auf Grundlage der Hygieneinspektion in Abstimmung mit Herstellerangaben und VDI 6022:

Erarbeitung und Umsetzung eines technischen und hygienischen Wartungs-, Instandhaltungs- und Reinigungskonzeptes mit festgelegten Zeitintervallen

- Dokumentation aller Tätigkeiten
- Kontrolle der Umsetzung
- bei Hygienebegehungen Betriebsarzt und Personalvertretung einbeziehen
- Ergebnis der Hygieneinspektion und Maßnahmen dem Betreiber mitteilen

(1) Verordnung über Arbeitsstätten vom 20. März 1975 - ArbStättV - (BGBl. I S.729), zuletzt geändert durch Artikel 4 der Verordnung von EG-Einzelrichtlinien zur EG Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz vom 4. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1841)

(2) Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. I. S. 1246), geändert durch Artikel 33 des Gesetzes vom 21. Dezember 2000 (BGBl. I S. 1983), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. Dezember 2000 (BGBl. I S. 2048)



Keime in Klimaanlagen

Hinweise für Arbeitnehmer in Räumen mit raumlufttechnischen Anlagen

IMPRESSUM:

HERAUSGEBER:

LANDESAMT FÜR ARBEITSSCHUTZ, GESUNDHEITSSCHUTZ UND TECHNISCHE SICHERHEIT BERLIN - LAGeSi -

ALT-FRIEDRICHSFELDE 60
10315 BERLIN,
TEL.: 90 21 - 0

REDAKTION:

DR. ROBERT RATH
(V.i.S.d.P.)
DIETER BÖCKMANN

TEXT

INES SCHMIDT

FOTO

WOLFGANG ZUMMACK

LAYOUT UND

AUSFÜHRUNG

DIETER BÖCKMANN

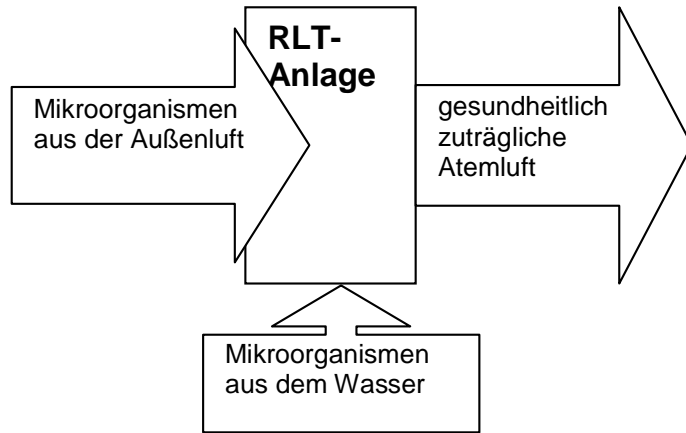
INTERNET

WWW.LAGeSi.BERLIN.DE

© LAGeSi

FGIV c STAND 02/03

Gesundheitliche Gefährdungen durch Mikroorganismen in raumlufttechnischen Anlagen (RLT-Anlagen)



Mögliche Vermehrung von Mikroorganismen bei unzureichender Wartung von RLT-Anlagen

Bei unzureichender Wartung und Reinigung von raumlufttechnischen Anlagen können sich Mikroorganismen in Anlagenteilen in Wasser, auf Staubablagerungen und auf verstoffwechselbaren Dichtungsmaterialien vermehren.

Übertragungswege – Luft + Aerosole

Lebende und tote Mikroorganismen (Schimmelpilze, Bakterien) sowie ihre Stoffwechsel- und Abbauprodukte können durch den Luftstrom in den RLT- Anlagen mitgerissen und in den zu belüfteten Räumen verteilt werden.

Mögliche Erkrankungen

- Infektionen (Bronchitis, Pneumonie)
- Allergien (Allergisches Asthma, Exogen allergische Alveolitis)

- Irritationen durch gasförmige Stoffwechselprodukte / MVOC (Schleimhautreizungen Augen, Nase)
- Toxische Wirkungen durch Endotoxine und Mykotoxine (Atemwegserkrankungen, Vergiftungen)

Gesundheitliche Beschwerden

- Schleimhautreizungen (Nase, Augen, obere Luftwege)
- Hautreizungen
- Ermüdung, Kopfschmerzen, Konzentrationsstörungen
- Geruchs- und Geschmacksstörungen

**Mindestforderung des Gesundheits- und Arbeitsschutzes an die Luftqualität
Zuluft = Außenluft**

Maßstab der Luftqualität in Arbeitsräumen

Der Gehalt der Zuluft an Stäuben, Bakterien, Pilzen u. biologischen Inhaltsstoffen darf den der Außenluft vor Ort in keiner Kategorie und auch nicht im Keimspektrum übersteigen. (VDI 6022)

Gesetzliche Regelungen im Arbeitsschutz

Pflichten des Arbeitgebers:

- Während der Arbeitszeit muss in Arbeitsräumen ausreichend gesundheitlich zuträgliche Atemluft zur Verfügung stehen. § 5 Arbeitsstättenverordnung (1)

- Der Arbeitgeber muss, auch als Mieter, jederzeit nachweisen können, dass diese Forderung in den von seinen Beschäftigten genutzten Arbeitsräumen erfüllt ist.
- Lüftungstechnische Anlagen mit Luftreinigung müssen regelmäßig gewartet und auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft werden. § 53 Abs. 2 Satz 2 ArbStättV (1)
- Der Arbeitgeber hat bei den Maßnahmen des Arbeitsschutzes den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene zu berücksichtigen. Der Stand der Technik wird u.a. durch DIN Normen und VDI-Richtlinien definiert. § 4 Arbeitsschutzgesetz (2)
Hier: VDI 6022 Hygienische Anforderungen an RLT- Anlagen, DIN 1946, VDI 2079, VDI 3801, VDI 3803, VDMA-Einheitsblatt 24186

Nachweisdokumente

- Wartungs- und Betreiberverträge
- Zertifikate über Hygieneschulung
- Nachweis Hygieneinspektionen
- Wartungs- und Instandhaltungspläne
- Betriebstagebücher

Wo kann in RLT- Anlagen mikrobielles Wachstum stattfinden ?

- in Befeuchtern / im Befeuchterwasser
- in Kühlern / im Kühlerkondensat
- auf Luftfiltern
- auf Dichtungsmaterialien
- auf Schalldämpfern
- in Rückkühlwerken
- in Ionenaustauschern
- auf allen Anlagenteilen mit Staub- und Wassereintrag