

Veröffentlichung in CCI

Ausgabe 13/2007

Seiten 18, 19, 20

TECHNIK

Abluftreinigung

FILTER-EINSÄTZE
VDI 6022 - konform



...und mit jeder Luftkanalreinigung neue Filter

QUALITÄTSLUFTFILTER FÜR RLT - ANLAGEN

Filtermatten · Filterzellen
Taschenfilter · Schwabstofffilter
Filterpatronen · Sonderfilter

PRO FIL GmbH
Gartenstraße 3 · 64 832 Babenhausen
Tel. 0 60 73 / 6 36 64 · Fax 0 60 73 / 53 43
service@pro-fil.de

Sauberkeit und Hygiene nur mit erstklassigen Filtern

Bisher wurde UV-Licht fast ausschließlich zur Entkeimung der Zuluft eingesetzt. Inzwischen hält es auch Einzug in der Ablufttechnik, um Schad- und Geruchsstoffe zu vernichten. Anwendung findet die UV-Licht-Ozon-Technologie in der industriellen Abluftreinigung und speziell in der Küchenabluftreinigung. Das Prinzip: Geruchs- und Schadstoffmoleküle werden durch UV-Bestrahlung aufgespalten und mittels erzeugtem Oxon oxidiert.

Licht spaltet Schad- und Geruchsstoffe – von Johann Engelhardt

UV-Licht im Abluftkanal



AerO[®] UV-Einheit im eingebauten Zustand zur Behandlung von Küchenabluft

Über 30 Jahre Erfahrung im Dienste der Küchenprofs

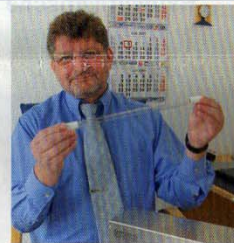


- Lüftungsdecken für Gewerbeküchen
- Flächenaktive Ent- und Belüftungsdecken gemäß aktuellen Richtlinien
- Abluftfassung im Frontcooking-Bereich
- Wirkungsgrad höher als 95%
- Nachbehandlung von Küchenabluft
- Modernste UV-C (lean)-Systeme mit LongLife UV-Strahlern - 16.000 Betriebsstunden



GIF Gesellschaft für Ingenieurprojekte Freiburg mbH
Brühlstr. 7 · 79112 Freiburg
Tel. 07664 9302-0 · Fax 07664 59997
info@gif-web.de · www.gif-web.de

Bereits 1877 stellten englische Forscher fest, dass sich Mikroorganismen nicht weiter vermehren, wenn man sie dem Sonnenlicht aussetzt. Den Grund dafür fanden sie jedoch nicht heraus. Erst spätere Forschungen brachten zutage, dass dieser Effekt von einem unsichtbaren Anteil der Sonnenstrahlung bewirkt wird, der zwischen 100 und 280 nm liegt und heute als niederwellige Ultraviolettstrahlung bekannt ist.



Johann Engelhardt ist Geschäftsführer der Aerozon Technologie GmbH in Papenburg. Kontakt zum Autor: johann.engelhardt@cci-promotor.de

Zwei Wellenlängen

Heutzutage stellen spezielle UV-Lampen diese Strahlung künstlich her. Diese Lampen emittieren eine Strahlung mit zwei Wellenlängen, die zur Behandlung von Zu- und Abluft eingesetzt werden. Strahlung mit einer Wellenlänge von 253,7 nm dient zur Entkeimung und Desinfektion. Die Bestrahlung beschädigt die DNA von Bakterien, Viren und anderen Mikroorganismen, sodass sich diese nicht mehr vermehren können. Strahlung mit einer Wellenlänge von 185 nm wird zur Behandlung von geruchs- und schadstoffbelasteter Abluft verwendet. Durch die



Industrielle UV-Abluftanlage „Phönix“

Abb. Aerozon/Bioclimatic

Bestrahlung von Sauerstoff werden als Oxidationsmittel erzeugt und geruchsneutrales H₂O, CO₂ und biologisch abbaubare Fettsäure (Polymere) gebildet. In der Praxis wird das kurzwellige UV-Licht im Luftkanal erzeugt und

Differential pressure sensor new
for air and non-aggressive gases

- Fast response time
- No offset, no drift
- Ultra-low pressure



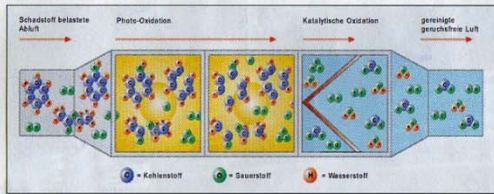
for medical

SENSIRION
THE SENSOR COMPANY
SENSIRION AG · 8712 Stäfa, ZH
Switzerland · Tel. +41 44 306 40 00
www.sensirion.com

UNTERNEHMENSGRUPPE
DLK VENTILATOR
DIN EN ISO 9001
POLLRICH VENTILATOR

DLK-Ventilatoren - die umfassendste





Reaktionskanal in der industriellen Abluftreinigung

die notwendige chemische Reaktion in der vorbegeführten Abluft eingeleitet:

- Die organischen Geruchs- und Schadstoffmoleküle werden durch Photolyse aufgespalten
- Es bilden sich Sauerstoffradikale und Ozon als Oxidationsmittel
- Die aufgespaltenen Geruchs- und Schadstoffmoleküle oxidieren mit den Sauerstoffradikalen und dem Ozon

Aus der Praxis

Durch den Einsatz der UV-Strahlung der Abluft ergeben sich folgende entscheidende Vorteile:

1. 99% der üblichen Fettablagerungen innerhalb des Abluftkanals werden dauerhaft verhindert und verringern dadurch die Brandlast.
2. 90% der Gerüche in der Abluft werden beseitigt.
3. Wartungs- und Reinigungskosten der Ablufttechnik werden verringert.

Voraussetzung hierfür ist der ordnungsgemäße Betrieb der Anlage mit Wartungs- und Reinigungszyklus.



Abb. Büro

Voraussetzungen für den Oxidationsprozess:

Die wichtigsten Parameter für einen effizienten Oxidationsprozess sind Luftgeschwindigkeit, Temperatur und Luftfeuchte. Ferner muss eine ausreichende Reaktionszeit gewährleistet sein, die für jeden Anwendungsfall bestimmt werden muss. Die Luftgeschwindigkeit im Bereich der UV-Strahlung sollte 4m/s nicht übersteigen.

Industrielle Abluftreinigung

Bei der industriellen Abluftreinigung wird die schadstoffbelastete Abluft durch einen so genannten Reaktionskanal mit UV-Strahlern geführt, in dem die Oxidation mit

Fortsetzung nächste Seite

Der Kolkrabe (Corvus corax) ist mit über 60 cm Körperlänge der größte Rabenvogel und damit auch der größte Singvogel der Welt.

Sie wollen relevante Informationen, wenn es um **TEXTILE LUFTVERTEILUNG** geht?

Bei **KE Fibertec** bekommen Sie die **Daten**, die wirklich wichtig sind!

KE Fibertec Deutschland GmbH
 Tel.: 05723 / 9440 - 29
 www.KE-Fibertec.de
 DD@KE-Fibertec.de



www.tyfo.de

Mehr als nur "Glykol"...

Kühlsolen und Wärmeträgerflüssigkeiten
 Tel. / Fax: +49 (0)40 20 94 97 - 0/20

Einteilung der Ultraviolettstrahlung in Gruppen

Bereich	Wellenlänge (Nanometer)	Biologische Wirkung	Technischer Einsatz
UV-A	315 - 380 nm	sofortige, kurze Bräunung; Hautalterung und Faltenbildung, praktisch keine erytheme (Sonnenbrand erzeugende) Wirkung	Bräunung, photochemische Reaktionen, Lumineszenz, Druckfarbenhärtung, Lacktrocknung, Lichttherapie, Forensik, Effektlit, ...
UV-B	280 - 315 nm	langfristige Bräunung, Bildung einer Schutzschicht auf der Haut; dringt in tiefere Hautschichten vor, hohes Hautkrebsrisiko, hat einen stark erythemen Effekt -> Sonnenbrand	Lichttherapie / bedingt zur Bräunung, photochemische Reaktionen, Lumineszenz, Druckfarbenhärtung, Lacktrocknung, ...
UV-C	100 - 280 nm	sehr kurzweilig, gelangt nicht bis zur Erdoberfläche, Absorption durch die obersten Luftschichten der Erdatmosphäre. Wirkt sehr stark dekontaminierend. Sehr starker erythemer Effekt.	Physikalische Entkeimungstechnik, photochemische Reaktionen, Lumineszenz, ...
V-UV (Vakuum UV oder Deep-UV)	150 - 200 nm	sehr kurzweilig, ozonbildend durch Dissoziation des Luftsauerstoffs von O ₂ zu O ₃ (Ozon). Messbar nur im Vakuum. Bei Stickstoffumgebung (<15 ppm Sauerstoffgehalt) bis 150 nm messbar.	Oberflächenreinigung, Photooxidation, Oberflächenaktivierung, Ozonerzeugung, ...

Hersteller von Abluftreinigungsanlagen benutzen unterschiedliche Bezeichnungen für ihr Reinigungssystem und die eingesetzte Art der UV-Strahlung.

Alle eingesetzten UV-Lampen arbeiten im UV-C-Bereich und decken gleichzeitig den wichtigen Bereich V-UV zur Ozon-Erzeugung mit ab.

DAS STARKE TEAM

BRENNER
 LUFTUNGSTECHNIK
 Langenbacher Str. 25 - 57586 Weitefeld
 Telefon 02743/754 - Fax 4439
 www.brenner-luftungstechnik.de
 e-mail: brenner_luftungstechnik@t-online.de



Wir machen Sie...

...leistungsstark durch Qualität

DAS STARKE TEAM
 im LUFTKANALBAU und SONDERTEILBAU
 durch QUALITÄT und PREISLEISTUNG

Ventilatoren - Palette Deutschlands!

Made in Germany



Kontakt: DLK Ventilatoren GmbH - Tel: 0 79 43 / 91 02-0 - Fax: 0 79 43 / 91 02-10 - info@dlk.com - info@pollrich.com



Fragen Sie uns an bei z.B.
 Impulsventilatoren
 300°C - 90 / 120 min

michelbach
LUMI-SYSTEMS

☉ TROCKEN ☉ FEUCHT

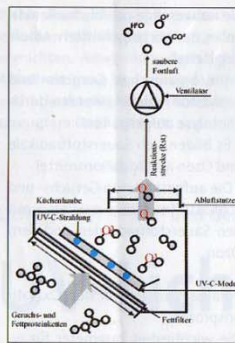
☉ DIE INNOVATIVE LÖSUNG FÜR KLIMA UND KÄLTE

PATENTIERT / HYGIENEZERTIFIZIERT

RÜCKKÜHLSYSTEM

WÄRMERÜCKGEWINNUNG

DRUCKWASSERFREIFLICHTER **WASSERAUFRÄUMUNG**
 Michelbach GmbH • LUMI-Systems • Lupinenstraße 7 • D - 90613 Zirndorf
 Telefon +49 9127 9006-0 • Telefax +49 9127 9006-10
 E-mail info@michelbach.net • www.michelbach.net



Funktionsschema des Oxidationsprozesses

einer ausreichenden Reaktionszeit ausgeführt wird. In einer nachgeschalteten Katalysatorreinheit werden schwer oxidierbare Verbindungen und überschüssiges Ozon abgebaut. Die gereinigte Luft wird an die Umwelt abgegeben.

Küchenabluftreinigung

Bei der Küchenabluft werden die UV-Strahler hinter den Flamm-

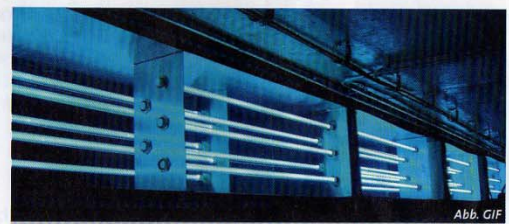


Abb. GIF

Reststoffe in der Abluft

Nach der Oxidation der Geruchs- und Schadstoffe mit Ozon und den Sauerstoffradikalen entstehen kurzzeitige organische Verbindungen, die mit der Abluft an die Umwelt abgegeben werden. Es entstehen unter anderem CO₂, H₂O und biologisch abbaubare Fettsäure (Polymere). Überschüssig erzeugtes Ozon kann mittels Aktivkohle oder Braunerstein (Mangandioxid) katalytisch abgebaut werden.

schutzfiltern montiert, sodass möglichst die gesamte Abluft von der Strahlung erfasst wird. Die Reaktionszeit für den Oxidationsprozess beträgt 2 bis 4 s, je nachdem wie fettbelastet die Abluft ist (z.B. Wok-

Küche oder normale Küche). Der Abluftkanal bildet in diesem Fall die Reaktionsstrecke. Seine Länge muss anhand der zu behandelten Luftmenge, Kanalgröße und der Reaktionszeit ermittelt werden.

Technik kompakt



Selbstreinigend

Die Aerozon Technologie GmbH, Papenburg, will in Kürze für ihre Aero' UV- Küchensysteme eine Technik zur automatischen Reinigung der UV-C-Strahler auf den Markt bringen. Diese Technik erübrigt die umständliche manuelle Reinigung.

Dr. F. Tiersch / C. Kuhles
BACnet und BACnet/IP Wie funktioniert das?
 1. Aufl. Oktober 2007, 224 S., 35,- Euro
 (inkl. MwSt. zzgl. Versand)

Vom Netzwerk ausgehende Einführung in BACnet mit praktischen Anwendungen.
 Leseprobe im Buchshop: www.cci-promotor.de