



## UV-C & Ozon-Luftreinigungsanlagen

### FAQ's:

#### **Ist es ungesund, in einer Küche zu arbeiten, wo eine UV-C & Ozon Luftreinigungsanlage in der Kücheneinrichtung installiert ist?**

Die Einrichtung ist immer so installiert, dass die Luft durch das Abluftsystem abgesaugt wird. Auf diese Weise ist ausgeschlossen, dass Ozon in die Räume insbesondere in die Küche gelangt.

Dazu sind zwei Sicherheitsvorkehrungen bei der Montage notwendig:

1. Die UV-Anlage wird mit der Abluftanlage gleich geschaltet, so dass sie nur läuft, wenn auch die Abluftanlage in Betrieb ist.
2. Einbau eines Druckwächters. Damit wird ausgeschlossen, dass bei Druckabfall – z.B. durch einen Gebläsefehler – die UV-Anlage weiter läuft (diese Vorkehrung ist in den Großküchen bereits durch den Gas-Betrieb bekannt).

#### **Wie entfernt Ozon Fett aus dem Abluftsystem?**

Ozon ist eine aktive Form des Sauerstoffes. D.h. unter der Einwirkung von UV-Strahlung werden die Sauerstoffmoleküle (O) angeregt und geteilt, es entsteht das O<sub>1</sub>, das sich an das O<sub>2</sub> dranhängt. Es entsteht das O<sub>3</sub>.

Diese Form ist extrem reaktiv und reagiert auf alle in der Luft befindlichen Stoffe, so auch die Fett und Ölpartikel und oxidiert diese. Diesen Vorgang nennt man photolyse Oxidation.

#### **Was bleibt in der Luft, nachdem das Fett durch die Einwirkung von Ozon entfernt worden ist?**

Nachdem die Oxidation vollständig ist, ist das Endprodukt hauptsächlich CO<sub>2</sub> und Wasser zusammen mit einem minimalen Anteil von polymisiertem Fett, das das Abluftsystem als Staub verlässt. (ähnlich wie beim Ausatmen).

#### **Ist bei Einsatz des UV-C & Ozon Luftreinigungssystems die ausgestoßene Luft gefährlich für die Umwelt?**

Nach dem Oxidationsprozess gibt es keine für die Umwelt schädlichen Rückstände mehr. Das

polymerisierte Fett ist 100% biologisch abbaubar.

### **Wie kann man zwischen dem Ozon, das im UV-System erzeugt wird und das „gefährliche“ Ozon/Ozonsmog, unterscheiden?**

Es gibt zwei Arten der Ozon Erzeugung:

1. Das Ozon, das durch elektrische Ladung entsteht, z.B. Gewitterblitz, Schweißen, Drucken, Kopieren, Ozongeneratoren. Dabei entstehen auf Grund der hohen Energie Stickoxide, die in Verbindung mit Ozon nicht ganz unproblematisch sind. Dies findet unter anderem vor allem im Straßenverkehr statt. Man spricht hier auch von Ozonsmog. Bei näherer Betrachtung ist es die Gesamtsumme der im „Ozonsmog“ befindlichen Schadstoffe, die uns Probleme bereiten. Das Ozon baut fortwährend die Schadstoffe ab – gäbe es das Ozon nicht, wäre die Umweltbelastung um ein extremes höher. 2

2. Das Ozon, das durch UV-Strahlung erzeugt wird, z.B. durch die Strahlen der Sonne, beim UV-Luftreinigungssystem. Mangels der hohen Energieaufwendung können keine Stickoxide erzeugt werden. Diese Art der Ozonerzeugung finden wir in erster Linie in 25.-30.000 m Höhe als Ozonschicht, die unser Leben vor den gefährlichen UV-Strahlen schützt.

Ozon ist das Reinigungsmittel der Natur. Ozon verbindet sich mit allen in der Luft befindlichen Stoffen und zerfällt. Auch Viren, Bakterien und Sporen (Schimmelpilze) werden in Verbindung mit Ozon sofort zerstört.

- \* Die Halbwertszeit von Ozon beträgt ca. 20 – 30 Minuten.
- \* Die Geruchsschwelle von Ozon liegt bei 0,02 ppm
- \* Der MAK-Wert für einen Arbeitsraum (8 Std./Tag, 40 Std./Woche) beträgt 0,1 ppm, kann kurzfristig auch höher liegen
- \* Die Unbedenklichkeitsgrenze für Menschen liegt bei 0,5 ppm („Ozon, der unsichtbare Heiler“, Paula Horan)
- \* Ab einer Konzentration von ca. 1,0 ppm wirkt das Ozon beim Menschen in der Lunge Zell zerstörend. („Ozonloch, Ozonsmog: Grundlagen der Ozonchemie“, Ernst-Peter Röth)

### **Was passiert, wenn zu viel Ozon im Abluftsystem erzeugt wird?**

Nachdem Ozon mit allen in der Luft befindlichen Stoffen reagiert, ist es kaum möglich, dass eine Überproduktion entsteht. Durch die in der Luft befindlichen Schadstoffe zerfällt das Ozon sofort oder es bildet sich zurück zu Sauerstoff O<sub>2</sub>.

### **Warum werden bei unserem System UV-Lampen verwendet und keine OzonGeneratoren?**

Bei der Ozonproduktion durch UV-Licht entsteht reines Ozon ohne schädliche Nebenstoffe. Durch das UV-Licht wird der Oxidationsprozess beschleunigt.

Wenn man Ozon mittels Generatoren durch Hochspannung mit atmosphärischem Sauerstoff erzeugt verbindet sich Oxygen (Sauerstoff) mit Stickstoff (Nitrogen). Das bedeutet, dass eine hohe Konzentration von Stickoxid (NOX) produziert wird, das ein Umweltproblem darstellen könnte. Stickoxide in Verbindung mit Ozon bauen sich nur sehr langsam ab.

Um bei dieser Ozon-Produktion reines Ozon zu erhalten müsste reiner Sauerstoff (wie bei der Ozontherapie) verwendet werden.