

# Keimfreiheit, Desinfektion, Abluftreinigung mit UV-C oder UV/Ozon



# oxytec liefert Systeme zur Entkeimung, Entfettung und Geruchsbeseitigung von Luft und Wasser für alle Prozessstufen

Kein Bereich der Lebensmittelproduktion ist so sensibel wie die Verarbeitung von Fleisch- und Fischprodukten. Die Beseitigung von organischen Verunreinigungen, Keimen und Gerüchen ist von der Erzeugung, über die Gewinnung und Verarbeitung bis zur Veredelung Voraussetzung für hohe Qualität und die Einhaltung der gesetzlichen Auflagen.

Bei Massentierhaltung, wo Infektionen eine stete Gefahr darstellen, ist z.B. die Entkeimung der Zuluft und eine umweltgerechte Desinfektion von Oberflächen unerlässlich. Zur Vermeidung von Keimen und Geruchsbelästigung in der Umgebung muss meistens auch die Abluft gereinigt werden.

Bei allen Produkten, nicht nur jenen, die roh zum Endverbraucher gelangen, richtet sich der Kampf auch gegen Keime in der Zu- und Raumluft sowie auf den Verpackungsmaterialien, um eine möglichst lange Haltbarkeitsdauer gewährleisten zu können.

Neben effizienter Reinigung von Abluft ist für viele Hersteller der Verschmutzungsgrad des Abwassers von großer Bedeutung. Bei Überschreitung von vorgeschrie-

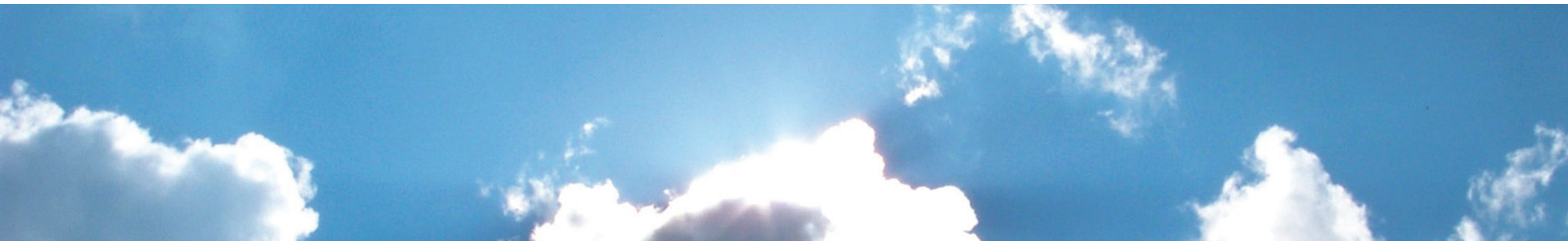
benen Grenzwerten drohen erhöhte Gebühren seitens der kommunalen Abwasserentsorgung.

oxytec bietet für alle Bereiche der Lebensmittelproduktion sichere und günstige Lösungen im Kampf gegen Keime, organische Belastungen und Gerüche. Dabei kommen unterschiedliche Anlagen zum Einsatz, die genau auf den jeweiligen Produktionsbereich zugeschnitten sind. Dazu gehören UV-C/Ozon-Systeme, Wäscher und Biofilter – teilweise in Kombination – zur Erreichung des bestmöglichen Wirkungsgrades im Verhältnis zu Anschaffungs- und Betriebskosten.



## Übersicht über die wichtigsten Anwendungsbereiche von oxytec Luft- und Wasseraufbereitungsverfahren in der Lebensmittelwirtschaft:

| Produktionsbereich    | Erzeugung, Gewinnung                                                                                                                                          | Produktion, Verarbeitung                                                                                                                                                                                                                | Verwertung, Entsorgung                                                                                                                                                           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Industrie             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viehwirtschaft</li> <li>• Schlachthöfe</li> </ul>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellung von Fleisch- und Wurstwaren</li> <li>• Produktion von Halbfabrikaten und Fertiggerichten</li> <li>• Veredelung durch Brat-, Räucher- und Frittierprozesse</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tierkörperverwertung</li> <li>• Entsorgung von Speiseresten und Konfiskaten</li> <li>• Biogasgewinnung</li> <li>• Kläranlage</li> </ul> |
| Eingesetzte Verfahren | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuluft- und Umluftentkeimung</li> <li>• Raumluft- und Oberflächen-desinfektion</li> <li>• Abluftreinigung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuluft- und Umluftentkeimung</li> <li>• Raumluft- und Oberflächen-desinfektion</li> <li>• Abluftreinigung</li> <li>• Reinigung von Prozesswasser</li> <li>• Vorklärung von Abwasser</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raumluft- und Oberflächen-desinfektion</li> <li>• Abluftreinigung</li> <li>• Vorklärung von Abwasser</li> </ul>                         |



# Lösungen von oxytec – effektiv und vielseitig

Zur Keimreduzierung von Zu- und Umluft in der Tierhaltung und in Produktionsräumen werden in Phasen, in denen sich Mensch und Tiere aufhalten UV-C bildende Geräte eingesetzt. Bei Tieren können so Infektionen verhindert werden, während in der Produktion keimfreie Luft und Oberflächen für eine längere Haltbarkeit von Produkten sorgen. In Reinigungs- und Stillstandsphasen (ohne Tier und Produkt) können wahlweise UV-C/Ozon oder Silbervernebelungsverfahren zum Einsatz kommen. Oberflächen und Raumluft werden desinfiziert, Schimmelpilze und andere Keime nachhaltig inaktiviert.

Für die Reinigung von stark riechender, fetthaltiger, heißer Abluft aus Bratstraßen, Fritteusen und Räucheranlagen kommen UV-C/Ozon-Abluftreinigungsanlagen zum Einsatz. Die organischen Bestandteile in der Luft oxidieren

fotolytisch. Oxytec garantiert eine Geruchsreduktion von 95% und einen Gesamt C-Gehalt unterhalb von 50 mg/m<sup>3</sup> gemäß TA-Luft. Auch im Entsorgungsbereich bei Abluft aus Klär- und Vergärungsbecken, Tierkörperverwertungen und Biogasanlagen kommen diese Anlagen erfolgreich zur Anwendung.

Prozesswasseraufbereitung kann wahlweise mit UV-C Entkeimungsgeräten oder Ultrafiltrationsanlagen erfolgen. Ozonangereichertes Waschwasser führt zu nachhaltigen Ergebnissen beim Waschen von Obst, Gemüse und anderen frischen Produkten. Mit der Ozonflotation wird die Vorreinigung von stark belastetem Abwasser erreicht. Als Endprodukt ist ein reiner Schlamm ohne chemische Reststoffe möglich.

## Geprüfte Sicherheit

**Die Wirksamkeit von oxytec UV-C/Ozon-Anlagen und -Geräten wird regelmäßig durch wissenschaftliche Studien und Tests unabhängiger Prüfinstitute belegt.**

### **Studien zu Luft- und Oberflächenreinigung mit Ozon Umweltfreundliche Alternative zu Chlor**

In verschiedenen Lebensmittelbetrieben wurde die Wirksamkeit von Ozon als Desinfektionsmethode untersucht. Das Ergebnis der Studien belegt, dass die Ozonflutung die effektivste der untersuchten Reinigungsarten ist, selbst in schwer zugänglichen Bereichen. Beispielsweise wurde die Anzahl von Listerienbakterien um 99,9% gesenkt.

### **Wirksamkeitstest zu UV-C-Behandlung Verlängerung der Mindesthaltbarkeit**

Untersuchungen haben gezeigt, dass die Behandlung mit UV-C-Licht zu einer erheblichen Reduzierung von Schimmelbefall führt. Tiefgefrorene Backwaren beispielsweise bleiben bei dem Versuch teilweise mehr als zwei Wochen schimmelfrei. Die Studien belegen eindeutig den mikrobiziden Effekt der UV-C-Behandlung, die auch in der Fleischindustrie erfolgreich eingesetzt wird.



# So funktionieren die Verfahren von oxytec

## Raumluft mit UV-C (ohne Ozon)

Bei der Behandlung von Raumluft mit UV-C (ohne Ozon) – angewandt bei dauerhaftem Aufenthalt von Personen oder Tieren – wirkt allein die UV-C-Strahlung von 253,7 nm vernichtend auf Mikroorganismen wie Bakterien, Schimmel und Hefen.

- Verbessert Haltbarkeit, Aussehen und Qualität von Lebensmitteln
- Reduziert den Keimeintrag während der Produktion
- Keine Resistenzbildung von Keimen
- Verhinderung von Kreuzkontaminationen
- Keine Verwendung von Chemikalien

---

## UV-C-/Ozon-Abluftreinigungsverfahren

Beim UV-C-/Ozon-Luftreinigungsverfahren strömt die Abluft über UV-Licht produzierende Spezialröhren (Fotozonlampen). Deren Strahlung wandelt natürlichen Sauerstoff ( $O_2$ ) in reaktiven Sauerstoff ( $O_3$ ) um, der sich mit den in der Abluft enthaltenen Geruchsverursachern verbindet: Organische, fetthaltige und geruchstragende Substanzen werden oxidiert. Die Rückstände sind vollständig biologisch abbaubar und werden mit dem Abluftstrom abtransportiert.

- Reduzierung von Geruch und Gesamt-C-Gehalt gemäß TA-Luft
- Unempfindlich gegen Luftfeuchtigkeit von bis zu 100%
- Unempfindlich gegenüber Lastschwankungen
- On-/ Off-System, kein Vorheizen notwendig
- Platzsparende, leichte Anlagen

## UV-C-/Ozon- Oberflächendesinfektion

Bei der UV-C-/Ozon-Oberflächendesinfektion werden durch Ozonierung der Raumluft effektiv Bakterien, Viren, Hefen, Pilze und Sporen auf allen Flächen vernichtet.

- Verbessert Haltbarkeit, Aussehen und Qualität von Lebensmitteln
- Auch an sehr schwer zugänglichen Stellen effektiv
- Desinfizierte Räume können schnell wieder betreten werden
- Keine Resistenzbildung der Keime
- Keine Verwendung von Chemikalien

---

## Biofilter

Der Biofilter zeichnet sich durch geringe Anschaffungs- und Investitionskosten in der Verbindung mit einem Minimum an Pflege- und Wartungsbedarf aus. Er wird an die räumlichen Gegebenheiten vor Ort angepasst.

Der Einsatz hoch entwickelter Feuchtigkeitssensoren ermöglicht den störungsfreien Betrieb selbst während intensiver Sonneneinstrahlung. Die Berieselung erfolgt ausschließlich von oben und sickert, entgegen der Strömungsrichtung der Abluft, in den Filterbereich. Begünstigt durch die in den Filter eingebrachte Abluftwärme, sowie die Wärmeentwicklung beim Umsetzen der Schadstoffe ist ein Einfrieren bis  $-20^{\circ}\text{C}$  bei Einhaltung der Betriebsparameter ausgeschlossen.

# Luft- und Wasserreinigungssysteme im Lebensmittelbereich: **kostengünstig, sicher und effizient**

## **Wasserentkeimung mit UV**

Prozess- und Reinigungswasser wird durch UV-Reaktoren entkeimt. Die Anlagen entsprechen der Trinkwasserverordnung und sind zertifiziert.

- 99,9999% Keimfreiheit
- Keine Verwendung von Chemie
- Natürlicher Geschmack und Geruch
- Keine Bildung gesundheitsgefährdender Nebenprodukte

---

## **MWC – Entkeimung mit ozonangereichertem Wasser**

Für die Behandlung von industriellem Wasch- und Auftauwasser. Das durch Fotozonröhren produzierte Ozon inaktiviert Mikroorganismen bis zu 99%.

- Keimvernichtung mit ozonangereichertem Wasser
- Hygienisierung von Wasch- und Spülwasser
- Verlängert die Haltbarkeit von Lebensmitteln

## **Ultrafiltration**

Prozesswasseraufbereitung durch Ultrafiltrationsverfahren mit Keramikmembran. Partikuläre Stoffe und langkettige Moleküle werden vom Wasser getrennt und aufkonzentriert.

- Keimreduktion
- Prozesswasser kann auch bei höheren Temperaturen im Kreislauf gefahren werden
- Einsparung von Wasser und Energie durch Kreislauf möglich

---

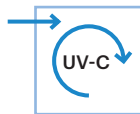
## **Vorklärung mit Ozonflotation**

Die Ozonflotation ist ein Verfahren, bei dem Ozon in Abwasser injiziert wird. Es bewirkt eine Oxidation organischer Substanzen, die als Schlamm an die Oberfläche steigen und von dort mit einem Rechen abgeschöpft werden.

- Senkung der CSB- und BSB5-Werte um bis zu 90%
- Eliminierung von Fett bis zu 99%
- Senkung der Gesamtkeimzahl des Abwassers
- Abbau von wasserlöslichen Farbstoffen und organischen Toxinen
- Deutlich niedrigere Betriebskosten im Vergleich zu chemischen Vorkläranlagen

# Ihre Vorteile auf einen Blick:

Haltbarkeit verlängern, Produktionsstandort sichern, behördliche Auflagen einhalten, Energie- und Betriebskosten senken



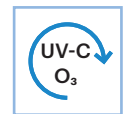
Keime

## Zu- und Umluftentkeimung

Qualitätsverbesserung von Lebensmitteln

Zu- und Umluftentkeimungssysteme von oxytec beseitigen Mikroorganismen und Schimmelsporen in der Luft. Die Haltbarkeit und Qualität von Lebensmitteln wird dadurch erhöht.

**Besonders geeignet für:** Lagerräume, Kühlräume, Reiferäume, Reinräume, Verpackungsfolien, Entkeimung von Förderbändern und Schneidemaschinen



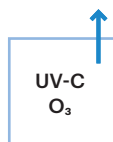
Keime und Geruch

## Production Pollution Control (PPC)

Entkeimung von Raumluft und Oberflächen

Die Behandlung der Raumluft in Produktions- und Lagerräumen mit UV-C-Licht und Ozon beseitigt schnell Keime und Schimmelsporen. Oberflächen werden desinfiziert, die Haltbarkeit und Qualität von Lebensmitteln erhöht – ganz ohne Chlor.

**Anwendungsbereiche:** Lager- und Kühlräume, Produktionsräume, Förderbänder, Schneidemaschinen etc.



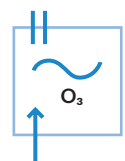
Geruch und Fett

## Reinigungsanlage für Industrieabluft

Reinigung heißer, fettiger Bräudenabluft

Die oxytec Reinigungsanlage verhindert Fettversottung in den Abluftkanälen, sorgt für die Einhaltung behördlicher Auflagen und verhindert Geruchsbelästigungen durch UV-C/Ozon, Biofilter und Wäscher.

**Für die Behandlung von Abluft aus:** Industrie-fritteusen, Teflonbrättern (Produktion von Kartoffelchips, Frühlingsrollen, Fleisch- und Fisch-Fertiggerichten etc.), Räuchereien, Biogasanlagen, Kläranlagen, ...

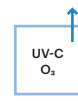


## Prozess- und Wasserreinigungsanlagen

Reinigung ohne chemische Zusatzstoffe

Membranverfahren zur Reinigung von Prozesswasser, Klarfiltration von wässrigen Lösungen und Rückgewinnung von Wertstoffen. Abwasser-Ozonisierungsanlage zur Reduzierung der Keimzahl im Abwasser, Reduktion der Fette bis zu 99%, Umwandlung der Toxine in zumeist ungiftige Stoffe und Senkung des CSB- und des BSB5- Werts um bis zu 80%.

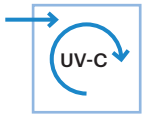
**Anwendungsbereiche:** Blanchierwasser, Blutwasser, Auftauwasser, verunreinigtes Abwasser aus der Fisch- und Fleischverarbeitung; Fertiggerichteherstellung etc.



| Technologie                                                   | UV-C                                                                                                                                                           | UV-C/Teilozon                                                                                                                                | Silberdispersion                                                                                                                        | UV-C/Ozon                                                                                                                     |                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Luft                                                          |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                              |                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |
| Zu behandelndes Medium                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zu-/Umluft</li><li>• Verdampferoberfläche</li><li>• RLT Anlagen</li><li>• Verpackungsbänder</li><li>• Messer</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Umluft</li><li>• Oberflächen</li></ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zu-/Umluft</li><li>• Oberflächen</li><li>• Verdampferoberfläche</li><li>• RLT Anlagen</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Umluft</li><li>• Oberflächen</li></ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Abluft</li></ul>                                                                                                          |
| Prozess                                                       | Entkeimung von Raumluft und Oberflächen                                                                                                                        | Entkeimung von Raumluft und Oberflächen                                                                                                      | Entkeimung von Raumluft und Oberflächen                                                                                                 | Desinfektion von Oberflächen                                                                                                  | Reinigung von Abluft                                                                                                                                              |
| Aufenthalt von Tier, Mensch und Produkt während der Anwendung | Ja                                                                                                                                                             | Ja                                                                                                                                           | Nein                                                                                                                                    | Nein                                                                                                                          | –                                                                                                                                                                 |
| Anwendungsgebiete Lebensmittel                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kühl- und Lager-räume</li><li>• Reiferäume</li><li>• Produktionsräume</li></ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Schleusen</li><li>• Umkleieräume</li><li>• Müllräume</li><li>• Elektroräume in Kläranlagen</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tierställe</li><li>• Kühl- und Lager-räume</li><li>• Produktionsräume</li></ul>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tierställe</li><li>• Kühl- und Lager-räume</li><li>• Produktions-räume</li></ul>      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Fritteusen</li><li>• Bräter</li><li>• Kochstraßen</li><li>• Räucherabluf</li><li>• Kläranlagen</li><li>• Biogas</li></ul> |
| weitere Anwendungsgebiete                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Klimaanlage</li><li>• Krankenhäuser</li><li>• Reinräume</li></ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Toiletten</li><li>• Allergikerzimmer</li><li>• Besprechungs-zimmer</li></ul>                         | –                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Brand- und Wasserschäden</li><li>• Schimmel-sanierung</li><li>• Tiergerüche</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Küchenabluf</li><li>• Fettabscheider</li><li>• Müllräume</li></ul>                                                        |



| Technologie                           | UV                          | Ultrafiltration                                                                                                                        | UV-C/Ozon                                                                 | Ozon                                                                                                |
|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wasser</b>                         |                             |                                                                                                                                        |                                                                           |                                                                                                     |
| <b>Zu behandelndes Medium</b>         | • Prozesswasser             | • Prozesswasser<br>• Abwasser                                                                                                          | • Waschwasser<br>• Oberflächen                                            | • Abwasser                                                                                          |
| <b>Prozess</b>                        | • Sterilisierung von Wasser | • Reinigung von Wasser                                                                                                                 | • Anreicherung von Wasser mit Ozon                                        | • Vorklärung durch eine Flotation mit Ozon                                                          |
| <b>Anwendungsgebiete Lebensmittel</b> | • Prozesswasser             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blutwasser</li> <li>• Prozesswasser</li> <li>• Blanchierwasser</li> <li>• Abwasser</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obst</li> <li>• Salat</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• insb. Emulsionen</li> <li>• Fleischverarbeitung</li> </ul> |
| <b>weitere Anwendungsgebiete</b>      | • Trinkwasser               | • Pharma                                                                                                                               | • Rosenzucht                                                              | –                                                                                                   |



# Entkeimung von Raumluft und Oberflächen durch UV-C Licht (auch in Gegenwart von Personen)



Mikrobiologische Verunreinigungen der Luft, führen schnell zu kostspieligen Fehlchargen oder sogar zu Rückrufaktionen. Zur Vermeidung dieser Risiken entscheiden sich immer mehr Unternehmen dafür, Raumluft und Oberflächen im Produktionsbereich mittels UV-C-Licht zu entkeimen. Mithilfe von UV-C-Strahlung können bis zu 99,9% aller Mikroorganismen abgetötet werden. Die Haltbarkeit der Lebensmittel kann sich dadurch erheblich verlängern.

## Vorteile der UV-C Behandlung:

- Verbessert Haltbarkeit, Aussehen und Qualität der Produkte
- Reduziert den Keimeintrag während der Produktion
- Keine Resistenzbildung von Keimen
- Verhinderung von Kreuzkontaminationen
- Keine Verwendung von Chemikalien

Personen können während des Entkeimungsvorgangs ohne gesundheitliche Bedenken im Raum anwesend sein.



## Wirksamkeitstest zu UV-C-Behandlung – Verlängerung der Mindesthaltbarkeit

Die Behandlung mit UV-C-Licht führt zu einer erheblichen Reduzierung von Schimmelbefall.



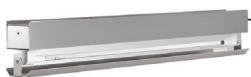
## UV-C-Zuluftentkeimungssystem

Verhindert Keimeintrag in Produktions- u. Lagerräume. Weitere Anwendungen: Hygienisierung von Tierställen, Keimreduzierung bei RLT-Anlagen.



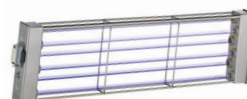
## UV-C-Bandentkeimungsgerät

Fleisch- und Fischverarbeitung: Das Gerät wird unter dem Bandrücklauf montiert und entkeimt permanent die Oberfläche von Förder- und Zerlegebändern.



## Entkeimungsgeräte für Kühl- und Reiferäume

Luftentkeimung zur Verlängerung der Haltbarkeit der Produkte.



## Verdampferdesinfektion

Reduziert die Keimbelastung in und an Verdampfersystemen. Keime auf der Oberfläche des Systems und in der vorbeiströmenden Luft werden inaktiviert.



## Umluftentkeimung autark von der Lüftung

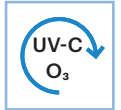
Zur Verlängerung der Haltbarkeit von Lebensmitteln durch steckerfertige Deckenmodule.



## Sterile Knife/Sterile Knife Wash

Vernichtet Keime auf der gesamten Messeroberfläche. Die Schärfe bleibt länger erhalten, keine Strahlenlast außerhalb des Gerätes mit und ohne Waschfunktion.

# Oberflächendesinfektion mit UV-C und Ozon/Silberdispersion (ohne Aufenthalt von Personen)



Die Behandlung der Raumluft in Produktions- und Lagerräumen, von Förderbändern und Schneidemaschinen mit UV-C-Licht und Ozon beseitigt schnell und hocheffektiv Keime, Schimmelsporen und Gerüche.

## Vorteile der Behandlung:

- Verbessert Haltbarkeit, Aussehen u. Qualität der Produkte
- Auch an schwer zugänglichen Stellen effektiv
- Desinfizierte Räume können schnell wieder betreten werden
- Keine Resistenzbildung der Keime
- Keine Verwendung von Chemikalien
- Oberflächen werden ganz ohne Chlor desinfiziert

Während des Einsatzes dürfen sich i.d.R. keine Personen im Raum aufhalten. Systeme mit Ozonsteuerung möglich.



**Studie zu Luft- und Oberflächenreinigung mit Ozon als umweltfreundliche Alternative zu Chlor:** Ein Institut untersuchte die Wirksamkeit von Ozon als Desinfektionsmethode in einer Lachsraucherei. Das Ergebnis belegt, dass die Ozonflutung die effektivste der untersuchten Reinigungsarten ist, selbst in schwer zugänglichen Bereichen. Die Anzahl von z.B. Listerienbakterien wurde um 99,9% gesenkt.



## Production Pollution Control – PPC

Geeignet für Lager- und Kühlräume, Produktionsräume und Reinräume. Beseitigt schnell und wirkungsvoll Keime.



## Sanipro 2000

Mobiler Einsatz, beseitigt schnell und wirkungsvoll Keime und Schimmelpilze.



## Saniair 125/250/400/2000

Mobiler Einsatz, beseitigt schnell und wirkungsvoll Keime und Schimmelpilze.



## Freshair

Raumluftreinigung mit Teil-ozon. Kann betrieben werden während sich Personen im Raum aufhalten.

## Geflügelzuchtbetrieb

Der Gesundheitszustand der Tiere konnte deutlich verbessert werden. Die zugeführte Luft wurde im UV-C-Verfahren entkeimt, das Trinkwasser mittels UV-C sterilisiert und die Grundreinigung der leeren Ställe mit UV-C/Ozon durchgeführt.

## Feinkostherstellung

Ziel war, den Keimeintrag in die Produktion durch Kleidung und Mitarbeiter zu reduzieren und so Qualität und Haltbarkeit der Produkte zu verlängern. Zu den normalen Hygienestandards und der Umluftentkeimung wurden Freshair- und Saniair-Geräte in Umkleideräume und Schleusenbereiche installiert.



# Reinigung der Abluft von Brätern, Fritteusen, Räucheröfen und Kochstraßen



Beim Braten und Frittieren entstehen hohe Belastungen an Gesamt-C und unangenehme Gerüche, zudem bilden sich Fettablagerungen in den Abluftanlagen, die zu einer erhöhten Brandgefahr führen. oxytec bietet speziell für Abluft aus der Lebensmittelindustrie hochwirksame, kosteneffiziente und umweltfreundliche Lösungen zur Entfettung und Geruchsneutralisierung.

- Behördliche Auflagen (TA-Luft, Gesamt C, Geruchsaufgaben) werden eingehalten.
- Die Betriebskosten sind durch den sehr geringen Energieverbrauch niedrig. Auch die Wartungskosten sind gering.
- Der bauliche Aufwand ist sehr gering: Die Anlagen sind kompakt und leicht.



## Offizielle Messungen:

Wissenschaftliche Gutachten garantieren die effektive Geruchsbeseitigung und Einhaltung der TA-Luft durch oxytec Reinigungsanlagen für heiße Industrieabluft.

## Fischstäbchenherstellung

Reinigung und Entfettung von Bräterabluft. Die Bratstraße für Fischstäbchen verursacht 3000 m<sup>3</sup>/h heiße, fettige Abluft. Die Anlage reinigt und entfettet die Abluft, Gesamt-C: 27 mg/m<sup>3</sup>

## Schlachthof

Reinigung der Abluft aus Schweinestall. Das angrenzende Ärztehaus hat die Beschwerden wegen der stark riechenden Abluft (8000 m<sup>3</sup>/h) eingestellt.

## Speckstreifenproduktion

Die Bratstraße für Speckstreifen verursacht 3000 m<sup>3</sup> /h sehr heiße, fettige Abluft. Im innenstadtnah gelegenen Werk kann keine Geruchsbelastung mehr wahrgenommen werden. Das olfaktometrische Gutachten ergab eine Geruchsreduktion um 98 % und eine Gesamt-C-Reduktion auf weit unter 50 mg/m<sup>3</sup>.

## Wurst- und Räucherwarenherstellung

1000 m<sup>3</sup>/h Abluft aus Heiß- und Kaltrauchkammern. Bei Spitzen von bis zu 3300 mg/m<sup>3</sup> Gesamt-C erreichte die Anlagenaufstellung von oxytec mehr als 95 % Reduzierung.

Die geforderten 50 mg/m<sup>3</sup> Gesamt-C konnten eingehalten werden.

## Geflügelproduzent

Bei der Herstellung hochwertiger, frischer Geflügelprodukte in den Bereichen Aufschnitt, Convenience und Steaks entstehen 7000 m<sup>3</sup>/h Abluft. Die Reinigung mit UV-C/Ozon führt zur gewünschten Geruchsreduzierung auf 2 GE und einer Energieeinsparung von 935TkW

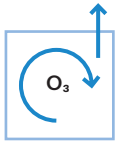
## Gewürzherstellung

Bei 800 m<sup>3</sup>/h primärer stark nach Gewürzen riechender Abluft mit einer Temperatur von 45 °C sowie 400 m<sup>3</sup>/h sekundärer Abluft konnte mit einer UV-C/Ozon-Anlage der Geruch unterhalb der Wahrnehmungsgrenze reduziert werden. Auch ein benachbartes Unternehmen beschwerte sich nicht mehr über die Luftbelastung.

## Backkäsehersteller

2.000 m<sup>3</sup>/h heiße Abluft aus der Frittierstraße mussten gereinigt und das Raumklima verbessert werden. oxytec schaffte zusätzlich noch eine Energieeinsparung von fast 50%, unter anderem durch ein on/off-System.

# Lösungen für die Entsorgung und die Bio-Kraftstoffproduktion



Keimbelastete und  $H_2S$ -kontaminierte Abluftströme sind in der Ver- und Entsorgungsindustrie sowie in der Biokraftstoffindustrie ein häufiges Problem.

Die oxytec Reinigungsanlagen für Industrieabluft erweisen sich hier als kostengünstige, umweltfreundliche Alternative mit hoher Effizienz. Gerüche und Keime in der Abluft werden um bis zu 99% eliminiert.



## Abluftreinigung in Kutteleri

Beim Reinigen von Därmen entstehen große Mengen organisch verunreinigter, stark riechender Abluft (30.000  $m^3/h$ ). Die Anlage reinigt und entfettet die Abluft durch UV-C und Ozon. Es wurde eine Geruchsreduzierung auf 300 GE garantiert.

## Tierverwertung

Die Abluft eines Werks für Tierkörperverwertung und Speiseresteaufbereitung hat in einem nahegelegenen Wohngebiet für starke Geruchsbelästigung gesorgt. Durch die Integration von oxytec-Anlagen in die Abluftanlagen des Mehlsilos, der Kläranlage und der Fettpressen ist die organisch belastete Abluft jetzt nahezu fett-, keim- und geruchsfrei. Anwohnerbeschwerden gehören der Vergangenheit an.

## Biogas-Anlage

Geruchsneutralisierung von  $H_2S$ -haltiger Abluft. Bei der Biogasproduktion gärt Schweineblut in geschlossenen Tanks. Um in den Tanks permanent Unterdruck zu erzeugen, wird 200  $m^3/h$  Luft abgesaugt. Diese extrem

übel riechende Luft wird mit einer UV-C /Ozon-Abluftreinigungsanlage mit nachgeschaltetem Katalysator gereinigt und ist anschließend annähernd geruchsfrei.

## Kläranlage

Probleme bei einer kommunalen Abwasserentsorgung wegen Geruchsbelästigung durch organisch stark belastete Abwässer von einleitenden Lebensmittelproduzenten, insbesondere durch  $H_2S$ . Die  $H_2S$ -Gehalte waren im Mittel deutlich höher als in üblichen kommunalen Kläranlagen. Durch die Installation einer UV-C/Ozon-Anlage mit nachgeschaltetem Katalysator konnte im Klärwerk der  $H_2S$ -Gehalt der Abluft bis unter die Geruchsschwelle eliminiert werden. Keime werden zu 99% abgetötet.

## Ölmühle

Das Unternehmen betreibt in einem Gewerbegebiet in Innenstadt Nähe eine moderne Ölmühle, in der im Warmpressverfahren Rapssaat zu Rapsöl und Schilfer (Presskuchen) verarbeitet wird. 22.000  $m^3/h$  Abluft werden gereinigt, um Beschwerden in der Stadt bezüglich Geruch zu vermeiden.

# Einsparungen im Wassermanagement durch Prozesswasser-Aufbereitung

Vieles spricht für die Prozesswasser-Aufbereitung mithilfe der UV-Entkeimung, Membrantechnologien und der Ozonierung. Sie machen den Einsatz von chemischen oder thermischen Verfahren verzichtbar, ermöglichen das Recycling von Wasser und die Rückgewinnung von Wertstoffen – diese Verfahren tragen dadurch zur Einsparung von Energie und Frischwasser bei.



## UV-Wasserdesinfektion

Für die Entkeimung von Trink-, Prozess- und Abwasser durch UV-C-Strahlung. Die UV-C-Strahlung tötet dabei 99,999 % der Bakterien und anderer pathogener Keime im Wasser ab.

## Ultrafiltrations-/Umkehrosmoseanlage

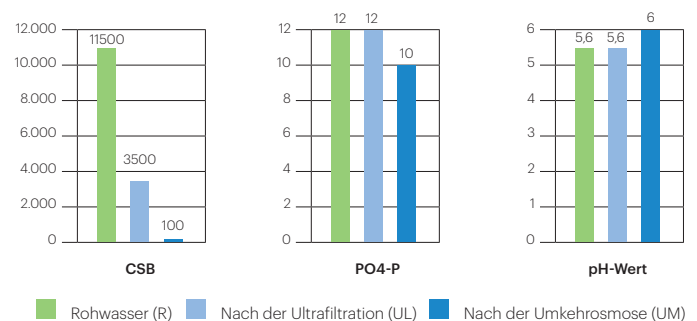
Spezielles modulares System zur Reinigung von Prozesswasser, Klarfiltration von wässrigen Lösungen und Rückgewinnung von Wertstoffen

## UV-C / Ozon Desinfektionsgerät

Für die Behandlung von industriellem Wasch- und Auftauwasser. Das durch Fotozonröhren produzierte Ozon tötet Mikroorganismen bis zu 99 %.

## Abwasser-Ozonisierungsanlage

Hohe organische Abwasserfrachten bzw. Emulsionen sind mit normalen Flotationsanlagen kaum zu reinigen. Ozonflotationsanlagen arbeiten ausschließlich mit Ozon und Sauerstoff, ohne Einsatz von Chemikalien. Fettverbindungen werden zu weit über 95 % zerstört, Geruchsmoleküle werden nahezu komplett zerstört.



## Schlachtung

Entkeimung von Prozesswasser und Reinigung (99 %), Aufkonzentration (95 %) von Blutwasser aus der Zerlegung durch Ultrafiltration.

## Schinkenherstellung

Reduzierung von Frischwassereinsatz und Senkung von AOX durch Ultrafiltration bei der Wurstherstellung mit Pökeln und Räuchern.

## Kartoffelprodukte

Deutliche Energie- und Wassereinsparung durch Prozesswasseraufbereitung mit der Ultrafiltration bei Blanchierprozessen.

## Obst-/Salatherstellung

Deutliche Haltbarkeitssteigerung von Apfelspalten und Salat durch Waschen mit ozonangereichertem Wasser.

## Hühnerschlachtung

Deutliche Keimreduzierung und Haltbarkeitsverlängerung des Fleisches bei der Nassschlachtung durch ozonangereichertes Waschwasser. Keime auf der Oberfläche der Schlachtkörper sind deutlich reduziert.

## Wurstherstellung

Ozonierung in der Wurstherstellung: Starke Reduzierung der organischen Abwasserbestandteile. Desinfizierter geruchsfreier Schlamm mit TS von 45 %.

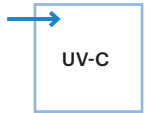
# Geräteübersicht – Entkeimung

## Entkeimung mit UV-C

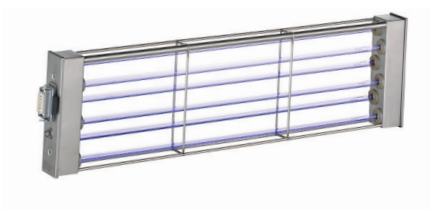


### UV-C Zuluftentkeimungssystem

- Verhindert Keimeintrag in Produktions- und Lagerräume
- Hygienisierung von Tierställen
- Keimreduzierung bei RLT-Anlagen
- Module für alle Luftvolumina erhältlich

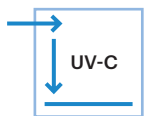


A\*



### UV-C Verdampferdesinfektion

- Reduziert Keimbelastung in und an Verdampfersystemen
- Keime auf der Oberfläche der bestrahlten Komponenten werden inaktiviert
- Vorbeiströmende Luft wird entkeimt
- Module für alle Verdampfertypen

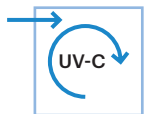


A\*



### UV-C Entkeimung für Kühl- und Reiferäume

- Eliminierung der in der Luft enthaltenen Mikroorganismen wie Keime, Viren, Hefen und Schimmelsporen.
- Gleichzeitig wird deren Vermehrung verhindert
- Die bewegliche Blende schirmt vor direkten Bestrahlung ab
- Geeignet für Kühl- und Reiferäume zwischen 50 – 70 m³



K\*



### UV-C-Umluftentkeimungssystem

- Qualitätsverbesserung von Lebensmitteln in Produktions- und Lagerräumen, steckerfertiges Deckengerät
- Schutz der Mitarbeiter vor pathogenen Keimen
- Für 240/480 m³

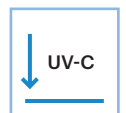


K\*



### UV-C-Bandentkeimungsgerät

- Entkeimt permanent Förder- u. Zerlegebandoberflächen
- Keine Strahlenlast außerhalb des Gerätes
- Längere Mindesthaltbarkeitsfristen
- Für alle Bandbreiten/Geschwindigkeiten

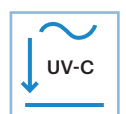


K\*



### Sterile Knife/Sterile Knife Wash

- Vernichtet effektiv Keime auf der gesamten Messeroberfläche
- Klingenschärfe bleibt länger erhalten
- Keine Strahlenlast außerhalb des Gerätes
- mit/ohne integriertem Waschsysteem



K\*

K\* = Gerät anhand Katalog    A\* = Anlage/System wird auf Anfrage dimensioniert

# Geräteübersicht

## Oberflächendesinfektion mit UV-C und Ozon



### Freshair und Multiair 250

- Geruchsneutralisation und Entkeimung von Raumluft
- Für Umkleieräume und Schleusen
- Für Arbeits- und Produktionsräume bis 60m³



K\*



### Saniair 125/250/400/800

- Geruchsneutralisation und Schnell-Entkeimung von Raumluft und Oberflächen durch UV-C und Ozon
- Für Umkleidekabinen, Lager usw.
- Für 125, 250, 400 und 800 m³ Raumvolumen geeignet

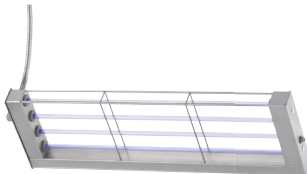


K\*



### Sanipro 2000

- Geruchsneutralisation und Schnell-Entkeimung von Raumluft und Oberflächen durch UV-C und Ozon
- Für Container, Lager und Laderäume, leere Tierställe
- Für 800 m³ Raumvolumen geeignet



### Production Pollution Control – PPC

- Desinfizierung von Raumluft und Oberflächen
- Für keimbelastete und stark riechende Luft
- Für Lebensmittelproduktion, Entsorgung, Tierhaltung
- Wird auf das Raumvolumen angepasst



A\*

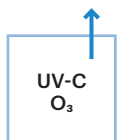
## Abluftreinigung mit UV-C und Ozon



### CFA, CEA

#### Abluftreinigung für Bräter, Industriefritteusen und hohe H<sub>2</sub>S-Gehalte

- Reduzierung von Geruch und Gesamt-C gemäß TA-Luft bei heißer fettbelasteter Abluft
- Fettfreie Abluftkanäle und Brandsicherheit
- Reinigung von stark riechender, organisch und mikrobiell belasteter Abluft, auch bei hoher H<sub>2</sub>S Last

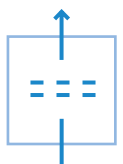


A\*



### Abluftreinigung mit Biofilter

- Reinigung von riechender, organisch und mikrobiell belasteter Abluft, auch bei H<sub>2</sub>S Last
- Landwirtschaftliche Intensivtierhaltung, Futtermittel-industrie, Kompostwerke, Biogasanlagen



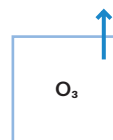
A\*



### Abluftreinigung mit Ozon

#### Plasma-Odour Control mini und pro

- Geruchsbeseitigung und Desinfektion auf der Basis von Ozon und aktiviertem Sauerstoff
- Mini: 3.000 m<sup>3</sup>/h
- Pro: 25.000 m<sup>3</sup>/h



K\*

### Wasserreinigungsverfahren



#### UV-C-Wasserdesinfektionsanlage – zertifiziert

- Zuverlässige Entkeimung von Trink- und Prozesswasser
- pH-Wert, Geschmack, Geruch und mineralische Beschaffenheit bleiben erhalten
- Geräte für alle Größen erhältlich



K\*



#### Ultrafiltrations-/Umkehrosmoseanlage

- Zuverlässige Entkeimung von Trink- und Prozesswasser und Aufkonzentration von Wertstoffen
- Anlage wird auf Durchsatz und Anwendung konfiguriert

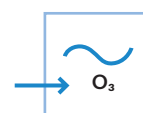


A\*



#### Entkeimung mit ozonangereichertem Wasser

- Keimvernichtung mit ozonangereichertem Wasser
- Hygienisierung von Wasch- und Spülwasser
- Verlängert die Haltbarkeit von Lebensmitteln



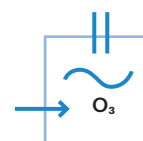
K\*

### Vorklärung von Abwasser mit Ozon



#### Ozonflotationsanlage

- Vorklärung von Abwasser mit Ozon
- Eliminierung von Fett und Gerüchen im Abwasser, z.B. aus der Wurstverarbeitung
- Verminderung der Gesamtkeimzahl
- Senkung von CSB- und BSB5-Wert um bis zu 90%



A\*

K\* = Gerät anhand Katalog    A\* = Anlage/System wird auf Anfrage dimensioniert

# Lassen Sie sich individuell beraten. Wir sind gern für Sie da!

## Sicherheitsvorteile

- Höchste Effektivität
- Unabhängig von der organischen Fracht
- Schnell wirksam gegen alle Arten von Bakterien, Viren, Hefen und Schimmel
- Keine Bildung von NOx, keine Verwendung von Chlor
- Verbessert den Gesundheitsschutz der Mitarbeiter

## Kostenvorteile

- Kein Einsatz von Chemikalien und Filtern
- Geringe Wartungs- und Instandhaltungskosten
- Geringer Energieverbrauch
- Verlängert die Lebensdauer von Abluftanlagen

## Technische Vorteile

- Ständig verfügbar
- Unempfindlich gegenüber Lastschwankungen
- Geringer Platzbedarf
- Zentral oder dezentral einsetzbar
- Jederzeit und überall nachrüstbar
- Einfache Installation
- On-/Off-System



### Anschriften

#### Deutschland

oxytec GmbH  
Geibelstr. 64 | 22303 Hamburg

#### Schweiz

oxytec AG  
Bahnhofstr. 37 | 8001 Zürich



### Bestellannahme

**Telefon** 00 49 40 480 967 73  
**Fax** 00 49 40 480 967 72

**Telefon** 00 41 44 214 6294  
**Fax** 00 41 44 214 6519



### Informationen

**Internet** [www.oxytec.com](http://www.oxytec.com)  
**Email** [order@oxytec.com](mailto:order@oxytec.com)

**Internet** [www.oxytec-ag.com](http://www.oxytec-ag.com)  
**Email** [order@oxytec.com](mailto:order@oxytec.com)

**oxytec ag**  
Bahnhofstraße 37  
CH-8001 Zürich  
[oxytec@oxytec-ag.com](mailto:oxytec@oxytec-ag.com)

**Sitz der Gesellschaft:** Zürich  
HR CH-020.3.027.944-9  
EORI-Nummer: DE1182145  
UST-ID: DE 81 41 24 612  
UID: CHE-111.788.373

**EU-Lager:**  
Raiffeisenstraße 21  
D-59757 Arnsberg