

Fallstudie – Sterilisationseinheit für Endoskope im Epsom and St Helier UniversitätsHospital, NHS Trust
Übersetzung durch Dr. Henning Lorenz, Originalreport dahinter.

Das Problem

In der Sterilisationseinheit für Endoskope im Epsom and St Helier UniversitätsHospital bestand schon seit längerem ein Problem mit der Luftqualität.

Da die Türen der Endoskope Reinigungseinheit sich über den Tag mehrmals öffnen und schließen gelangten Dämpfe von Peressigsäure (benutzt als Desinfektionsmittel) in die Räume deren Konzentration immer weiter anstieg.

Dies führte zu Unwohlsein bei den dort arbeitenden Personen. Peressigsäuredämpfe können die Augen und die Schleimhäute der Lunge reizen sowie Hautreizungen schon bei niedrigen Konzentrationen von 15.6mg /m³ (5ppm) bei nur 3 Minuten Aufenthalt verursachen.

Die Lösung

Schon früher waren im Hospitalbereich Geräte mit photokatalytischer Oxidation zur Eliminierung von Schimmel, Bakterien und Viren in der Luft genutzt worden. Diese Geräte eliminieren auch gesundheitsschädliche flüchtige organische Verbindungen in der Luft einschließlich Formaldehyde, Benzene, Toluole und Gerüche von Ammoniak. Nach einer Teststellung kaufte der Trust diverse AIRsteril Geräte.

Das Ergebnis

Schon nach wenigen Stunden Einsatz verbesserte sich die Luftqualität erheblich, Mitarbeiter äußerten Ihre Zufriedenheit bezüglich Ihres gefühlten Eindrucks von frischer, sauberer Luft, keinen Augen- oder Atembeschwerden, keinen Kopfschmerzen. Insgesamt ein angenehmerer Platz zum Arbeiten.

Wie die Technologie funktioniert

Photokatalytische Geräte nutzen Katalysatoren und UV-C Licht um Hydroxyl Radikale und Sauerstoffionen zu erzeugen, Hydroxyl Radikale sind einer der stärksten Oxidanten.

Bakterien, Viren und flüchtige organische Verbindungen wie Peressigsäuredämpfe werden durch Kohlenstoff-Kohlenstoff-, Kohlenstoff-Sauerstoff- und Kohlenwasserstoff-bindungen zusammen gehalten. Oxidanten zerstören diese Verbindungen und zerlegen sie in kleinere, harmlose Verbindungen.

Einschätzung

„Ich bin hochzufrieden mit der Leistung der AIRsteril Geräte und der Expertise des AIRsteril Teams. Die „plug and play“ AIRsteril Geräte sind wartungsfrei und hatten einen fast sofortigen Effekt auf die Qualität der Arbeitsbedingungen unserer Mitarbeiter in der Sterilisationseinheit für Endoskope.“

„Von einem Gesundheits- und Sicherheitsaspekt her ist das eine win-win Situation, die Luft ist gesünder und sauberer und enthält keine Bioaerosole und keine Partikel größer als 0,001 Mikrometer, dies ist weit mehr als was durch Hepafilterung erreicht werden kann. Die Geräte werden jetzt in diversen Behandlungsräumen in NHS Krankenhäusern genutzt.“

Darren Magee FInstLM ASEE DEngM ASME

**Direktor für Medizinische Physik und Klinisches Ingenieurwesen
Sicherheitsbeauftragter Medizintechnik (Dekontamination)**

MedicPartner GmbH Telefon: (0721) 16 19 835
Turmbergstr. 9A Fax: (0721) 16 19 836
76227 Karlsruhe www.airsteril.de www.medicpartner.de
Geschäftsführer
Dr. Henning Lorenz

HRB 110839 AG Mannheim
Deutsche Bank Karlsruhe
IBAN: DE 94 6607 0024
0084 4647 00
Ust.-Ident. Nr. DE 814228520

Case Study – Endoscopy Disinfection Unit

The Problem

In the Endoscopy Disinfection units at Epsom & St Helier University Hospitals NHS Trust, a problem with air quality has persisted.

As the AER (Automatic Endoscopy Reprocessor) doors opened and closed throughout the day, peracetic acid (used as disinfectant for the endoscopes) vapour levels increased cumulatively within the unit.

This caused some discomfort for AER operators. Peracetic acid vapour can be irritating to the eyes, mucous membranes of the respiratory tract, and skin in humans after exposure to concentrations as low as 15.6 mg peracetic acid/m³ (5 parts per million) for only 3 min.

The Solution

Previously in healthcare settings, PCO (Photo Catalytic Oxidization) has been used to eliminate mould, bacteria, and viruses in the air, these devices also eliminate toxic gas VOC (Volatile Organic Compound) pollutants including formaldehyde, benzene, toluene, and odours like ammonia from the air. Following a trial the Trust purchased a number of Airsteril Photo Catalytic air purifiers.

The result

After only a few hours with the devices in use the air quality in the Endoscopy Disinfection Units improved significantly, operators expressed satisfaction at experiencing a feeling of clean fresh air, no eye or breathing irritation, no headaches, altogether a nicer place to work.

How the technology works

Photo Catalytic Devices use catalyst assisted UVC light wavelengths to produce hydroxyl radicals and super-oxide ions, hydroxyl radicals are among the most powerful oxidizers in the world.

Bacteria Viruses and Volatile organic compounds such as peracetic acid vapour are held together by carbon-carbon, carbon-oxygen or carbon-hydrogen bonds. Oxidizers destroy these bonds and fragment the molecule into smaller harmless compounds

Testimonial

“I am delighted with the performance of the AirSteril Units and appreciate greatly the professionalism and subject matter expertise demonstrated by the AirSteril Team. The “plug and play” PCO devices are virtually maintenance free, they have made an almost immediate effect on the quality of the working environment for our Endoscopy Disinfection Unit staff”

“From a Health & Safety and Decontamination perspective this a remarkable win-win, air quality is healthier and cleaner containing no bio-aerosols and no particulates greater than 0.001 microns which is far superior to HEPA filtration, these devices are now being used in treatment rooms in NHS Hospitals”

S D Magee

Darren Magee FInstLM ASEE DEngM ASME
Head of Medical Physics & Clinical Engineering
Medical Device Safety Officer MDSO
AP(Decontamination)
Epsom & St Helier University Hospitals NHS Trust