



Im Jahr 2002 erlangte das Unternehmen Virobuster aus Windhagen die UVPE-Technologie (Ultra Violet Pathogen Elimination), die eine Luftentkeimung mithilfe von UV-C-Strahlung möglich macht. Die Geräte sind in sich geschlossene Systeme, die in der Lage sind, aus der durchgeleiteten Raumluft Mikroben wie Pilze, Bakterien und Viren zu eliminieren. In nur einem Durchlauf werden so bis zu 99,99 Prozent der Mikroorganismen unschädlich gemacht.

Foto: Virobuster International GmbH

Windhagen Ganz gleich, ob für Kitas, Krankenhäuser oder Konzerne, die Firma Virobuster International GmbH setzt jetzt gut zwei Jahrzehnten bei der Luftentkeimung Maßstäbe. Die patentierte UVPE-Technologie (Ultra Violet Pathogen Elimination) aus Windhagen senkt mittlerweile in mehr als 25 Ländern die Infektionsrisiken in Innenräumen um bis zu 99,99 Prozent.

Von Hans-Rolf Goebel

Vor 20 Jahren waren UV-C-Luftreinigungssysteme noch in großen klöbigen Röhren untergebracht und erinnerten ein wenig an Bauteile für einen Raumgleiter aus einem der frühen Star-Wars-Filme. Die heutige UVPE-Technologie von Virobuster International ist hingegen High-Tech. „Unsere Geräte sind Standard-UV-C-Systemen deutlich überlegen. Die Lampenanordnung in unseren Röhren erlaubt eine Reflektion und Interreflektion,

Zum Unternehmen

Die **Virobuster International GmbH** produziert seit 2002 Luftreinigungssysteme auf der Basis der von ihr erfundenen **UVPE-Technologie** (Ultra Violet Pathogen Elimination). Die **Luftentkeimung** mittels UV-C-Strahlung ist ein wichtiger Problemlöser in hygienisch anspruchsvollen Umfeldern wie Kliniken oder Laboren, aber auch in der Lebensmittelindustrie.

Mittlerweile sind die Produkte und Lösungen von Virobuster in mehr als **25 Ländern** zu finden. In der rund 20-jährigen Firmengeschichte wurden mehrere Tausenden Systeme bei namhaften Unternehmen, Kliniken, Behörden und Privatkunden installiert.

Virobuster verfügt über zahlreiche aktive **Schutzrechte und Patente** und treibt die technologische Entwicklung konsequent voran. Das Unternehmen beteiligt sich regelmäßig an Forschungsarbeiten namhafter Universitäten und Institute und ist in mehreren, auch internationalen **Normierungsgremien** für Luftentkeimung vertreten.

Der Unternehmenssitz in Windhagen ist der größte Produktionsstandort von Virobuster. Weitere Standorte befinden sich in Stuttgart und den Niederlanden.

Seit der Übernahme von Virobuster Anfang 2019 durch die jetzigen **Gesellschafter Thomas Rous, Fahmi Yigit und Herman Nanninga** konnte das Unternehmen seinen Umsatz kontinuierlich steigern.

Weitere Information:
www.virobuster.com

on, die die Luftreinigung gut 600-fach effizienter macht“, sagt Thomas Rous, Managing Director von Virobuster International. Seine Geräte sind in sich geschlossene Systeme, die mit einer konstanten Strahlendosis arbeiten und das ganze mikrobiologische Spektrum in der durchgeleiteten Luft eliminieren – Pilze, Bakterien und Viren. In nur einem Durchlauf werden so bis zu 99,99 Prozent der Mikroorganismen in der Raumluft eliminiert. „Diese Prozentzahl haben wir uns nicht werbewirksam ausgedacht. Sie basiert auf den Erkenntnissen unzähliger wissenschaftlicher Studien, Messungen und Nachweise beispielsweise des Fraunhofer Instituts für Bauphysik, IBP, oder des Hygieneinstituts Biotec“, erklärt Rous. Die Module sind TÜV-geprüft und -zertifiziert. Die Geräte können also ganz einfach in die Lüftung integriert werden, ohne eine erneute TÜV-Prüfung der gesamten Lüftungsanlage. Auch eine aufwendige Berechnung der benötigten UV-Quellen ist mit Virobuster nicht notwendig. Ein Modul entkeimt die Luftmenge von beispielsweise 800 Kubikmetern in der Stunde. So kann exakt berechnet werden, wie viele Module für eine Lüftungsanlage benötigt werden. Es gilt das Prinzip „Plug and Play“. Die sogenannte „Kill rate“ am Ausgang des Geräts ist immer gleich. Die Anlage kann auf Knopfdruck ein- und ausgeschaltet werden, ist also nach Bedarf aktivierbar. Der Druckverlust innerhalb des Systems ist vernachlässigbar. Einen Filterwechsel, der im schlimmsten Fall Viren, Bakterien oder Pilze wieder freisetzt, gibt es nicht.

Bei der Ermittlung des Bedarfs wird genau analysiert. Zuerst begutachtet Rous mit seinem Team die Örtlichkeit. Es werden das Volumen des Raums ermittelt, die Anzahl der Personen, die sich darin aufhalten, definiert und die Luftverteilung im Raum (mit oder ohne Lüftungsanlage) geprüft. Klärt Rous beispielsweise alle Parameter für die Produktionsbereiche eines Unternehmens der Lebensmittelindustrie ab, setzt er ein Nebelgerät ein. „Durch das Nebelgerät wissen wir schnell alles über die sogenannte Lufttherarchie, also die Luftwege in besonders sensiblen Bereichen der

Produktion.“ Dann erstellt Virobuster mithilfe einer 3-D-Simulation den Istzustand und die optimale Luftverteilung. Dort wird die Luftreinigung entweder durch keimfreien Überdruck, eine Luftdusche von oben oder eine Umluftanlage so gesteuert, dass die Aerosole der schlechten Luft in die nicht sensiblen Bereiche gedrückt und abgesaugt werden. So erhalten die Mikroorganismen bei der Herstellung von Lebensmitteln keine Verbreitungschance. „Eine effiziente Luftreinhaltung macht es für die Unternehmen möglich, weniger Konservierungsstoffe einzusetzen. Die Mindesthaltbarkeit verlängert sich. Im Fall von Backwaren zum Beispiel um bis zu sechs Tage“, sagt Rous.

Die Corona-Pandemie hat den Geschäftsfokus von Virobuster in den vergangenen knapp drei Jahren stark verschoben. Für Luftreinigungsaufträge aus der Lebensmittelindustrie oder dem medizinischen Bereich wie Krankenhäuser und Labore fehlten die Zeit und die Kapazitäten. „Das Geschäft mit unseren Stand-alone-Geräten hat geboombt, weil sie für eine große Bandbreite einsetzbar sind. Für Impf- und Quarantänezentren, Arztpraxen, Krankenhäuser, Fitnesscenter“, sagt der Chef von Virobuster. Auf einmal seien die Themen Infektionsrisiko und der Schutz davor stärker ins Bewusstsein gerückt. „Es kamen Anfragen nach unseren Geräten von Hotels, die Isolations- und Quarantänezimmer

einrichten mussten und dafür eine effiziente Luftreinigung brauchten, weil infizierte Gäste nicht weiterreisen konnten.“ Plötzlich werde keimfreie Luft auch in der Kreuzfahrtbranche diskutiert. Geräte für Turn- und Messehallen werden geordert. Der Umsatz habe sich seit 2019 pro Jahr verdoppelt. Schmerzlich, so Rous, seien während der Pandemie Engpässe bei Bauteilen gewesen. Oft fehlten nur Kleinigkeiten, die aber die Produktion gebremst hätten. Enormer Bedarf sei auf Mangel an Material getroffen. Das Problem habe sich inzwischen allerdings verringert. Das nächste Projekt stehe kurz vor dem Abschluss, verrät Rous. Die Entwickler in Windhagen haben ein Schullüftungsgerät entwickelt. Es werde in naher Zukunft in Serie gehen.

„Unsere Geräte sind Standard-UV-C-Systemen deutlich überlegen. Die Lampenanordnung in unseren Röhren erlaubt eine Reflektion und Interreflektion, die die Luftreinigung gut 600-fach effizienter macht.“

Thomas Rous, Managing Director von Virobuster International



Die Macht der Mikroben

Mikroorganismen (Mikroben) sind winzig kleine Lebewesen, die den Menschen umgeben – zu klein, um sie mit dem bloßen Auge zu erkennen. Sie befinden sich im Wasser, in der Erde und in der Luft. Auch den menschlichen Körper bevölkern Millionen dieser Mikroorganismen. Manche **Mikroben** machen krank, andere sind für die Gesundheit wichtig. Die häufigsten Vertreter sind **Pilze, Bakterien und Viren**. Pilze sind weit verbreitet. Sie sind an sehr verschiedene Lebensräume angepasst. Zu den bekanntesten Pilzen gehören Hefe- und Schimmelpilze. Ähnlich wie Bakterien kommen einige Pilze natürlicherweise auf der Haut oder im Körper vor. **Pilze** können aber auch Erkrankungen auslösen, die sogenannten Mykosen.

Bakterien gehören zu den einzelligen Lebewesen. Manche Bakterien benötigen zum Überleben Sauerstoff, während andere ohne ihn auskommen. Bekannte Bakterien sind zum Beispiel Salmonellen oder Staphylokokken. Die meisten Bakterien sind für Menschen ungefährlich. Viele von ihnen leben sogar auf oder im menschlichen Körper und helfen dabei, gesund zu bleiben. Beispielsweise unterstützen Milchsäurebakterien im Darm die Verdauung. Andere Bakterien helfen dem Abwehrsystem, indem sie Krankheitserreger bekämpfen. Weniger als 1 Prozent aller Bakterien sind für Krankheiten verantwortlich. Krankheiten wie zum Beispiel die Tuberkulose werden allein durch Bakterien verursacht. Bakterielle Infektionen können mit **Antibiotika** behandelt werden. Viele andere Infektionen wie Durchfall, Erkältungen oder eine Mandelentzündung können zwar ebenfalls durch Bakterien verursacht werden, meist sind aber Viren die Ursache. Antibiotika wirken nicht gegen Viren.

Im Gegensatz zu Bakterien haben **Viren** keine eigene Zelle. Sie bestehen vielmehr aus einem oder mehreren Molekülen, die von einer Eiweißhülle umgeben sind. Darin befinden sich genetische Informationen, die die Viren benötigen, um sich zu vermehren. Viele Viren sind für Krankheiten verantwortlich. Manche sind harmlos und lösen nur eine lästige Erkältung aus, während andere schwere Krankheiten verursachen können wie zum Beispiel **Covid-19, die Grippe, Masern oder eine Leberentzündung (Virus-Hepatitis)**. Viren dringen in gesunde Zellen ein und verbreiten sich von dort aus. Ohne eine solche Wirtszelle kann sich ein Virus nicht vermehren. Das **Coronavirus SARS-CoV-2** (Bild) wird hauptsächlich durch Einatmen virushaltiger Flüssigkeitspartikel von Mensch zu Mensch übertragen. Infizierte Personen setzen diese beim Husten und Niesen, aber auch beim Atmen, Sprechen und Singen frei. Größere Partikel (**Tröpfchen**) sinken schnell zu Boden. Kleinere Tröpfchen, sogenannte **Aerosole**, können längere Zeit in der Luft schweben und sich in geschlossenen Räumen anreichern, wenn nicht für eine effiziente Luftreinigung gesorgt wird. Viren sind durch Medikamente schwer zu bekämpfen. **Impfungen** können die Körperabwehr „trainieren“ und auf eine Infektion vorbereiten, was den Körper weniger empfindlich gegen die Erreger macht.

Quelle: Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)/ Robert Koch Institut (RKI)

Zur Person

Thomas Rous (49) begann seine berufliche Laufbahn bei der JK-Products GmbH (Bad Honnef) mit einer erfolgreich abgeschlossenen Ausbildung zum **Elektrotechnikmeister**. Danach arbeitete er bei JK-Products zunächst im technischen Außendienst. Später wechselte er in die Marketingabteilung und sammelte dort als Junior-Projektmanager wertvolle Erfahrungen. 2003 veränderte sich Rous innerhalb der JK-Gruppe und übernahm Verantwortung im Vertrieb. Er arbeitete fünf Jahre als Key-Account-Manager und Produktmanager für Virobuster. 2009 wurde er **Sales Director der Virobuster GmbH**.

Anfang 2019 hat Rous gemeinsam mit zwei Partnern die Virobuster GmbH im Wege eines Management Buy Out (MBO) übernommen und ist seitdem **Geschäftsführer der Virobuster International GmbH**. Er verantwortet in dieser Funktion primär den Vertrieb, das Marketing und die technische Umsetzung von Konzepten. Rous ist verheiratet und hat zwei Kinder.

Foto: Hans-Rolf Goebel