

Normierte Sicherheit für eine hygienische Raumluft

Wissenschaftliches Symposium klärt Fragen zu Entkeimungstechnologien, Auslegungskriterien und biologischem Funktionsnachweis

Im Rahmen eines Online-Symposiums der GWP mbH (Gesellschaft für Werkstoffprüfung mbH) zum Thema mobile Raumluftentkeimungsgeräte trafen sich Branchenexperten aus Wissenschaft und Praxis. Mitten in der vierten Welle der Pandemie führten sie eine Bestandsaufnahme durch. Dabei konnten sich Interessierte ein umfassendes Bild machen. Im Fokus standen die aktuelle Lage der Gerätetechnik, die Möglichkeiten des Entkeimungsnachweises durch die GWP als zertifiziertes Labor und die Strategien der kompetenten Beratung und sicheren Auslegung durch Sunny Air Solutions. Gerade in unsicheren Zeiten der Pandemie zeigt sich die Wichtigkeit des Zusammenwirkens der unterschiedlichen Kompetenzen, um trotz hoher Infektionszahlen hygienische Räume in unterschiedlichsten Lebensbereichen zu schaffen.

München, 20. Dezember 2021 (w&p) – Der Themenkomplex der Luftreinigungssysteme ist ein für die breite Öffentlichkeit neues aber durch die Coronapandemie viel beachtetes Feld. Viele potentielle Nutzer stehen vor Fragen zu den Technologien, ihren Wirksamkeiten, der Vergleichbarkeit oder der passenden Auslegung. Der Bedarf ist riesig: Schulen, Kitas, Besprechungsräume, Büros, Kantinen, Arztpraxen oder die Gastronomie und Hotellerie gehören dazu.

Es fällt schwer bei der Vielzahl an angebotenen Lösungen im Markt eine kompetente Entscheidung zu treffen. Nun hatte sich die Gesellschaft für Werkstoffprüfung (GWP) mit ihrem ersten Symposium zum Ziel gesetzt, Licht ins Dunkel zu bringen. „Es geht uns darum, die Awareness der Nutzer zu erhöhen und ihnen wichtige Faktoren aufzuzeigen“, lautete die Vorgabe von Dr. Julius A. Nickl, Geschäftsführer der GWP mbH.

Zur Einführung in die Thematik vermittelt Dr. Christian Scherer, Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, wichtige Kriterien zur Bewertung der Techniken. Er stellt den kompetenten Einsatz von Luftreinigungs- und Entkeimungstechnologien zur Reduktion von Viren dar. Dabei geht es auch um die wirksamsten Techniken und die erforderliche und passende Verminderungsstrategie. Dank eines kompletten Testraumes im Fraunhofer Institut mit realitätsnaher Innenausstattung lassen sich unterschiedlichste Techniken begutachten. Beschrieben werden Partikelabscheidung durch Filter und Keimreduktion durch thermische, chemische Desinfektion mit ihren zum Teil auch kritischen Folgen für die Raumluft. Im Bereich der Entkeimung skizziert er UV-C, katalytische Oxidation und Plasma. Es gebe aber deutliche Unterschiede in den Ergebnissen, wobei es immer die Frage des jeweiligen Einsatzortes zu beachten gilt. Dr. Scherer sieht in den Umluftgeräten ein wirksames Hilfsmittel um die Virenkonzentration in Räumen zu vermindern, legt aber Wert darauf, wie sinnvoll ein Lüftungskonzept gerade in Schulen ist.

UV-C und HEPA-Filter zwei Techniken mit DIN beschriebener Auslegung

Ein wichtiger Schritt für die Anwender ist eine neutrale Begutachtung der Auslegungskriterien und die zertifizierbare Wirkung der Geräte. Dr. Calenberg von der Orca GmbH legt Wert auf die Bedeutung der neuen technischen Spezifikation DIN/TS 67506 „Entkeimung von Raumluft mit UV-Strahlung – UV-C-Sekundärluftgeräte“. Diese wird das Deutsche Institut zur Normung (DIN) am 17. Dezember 2021 veröffentlichen. „Diese DIN/TS für UVC-Geräte ist die Legalisierung der UV-Technik in Deutschland und hilft billige Placebotechnik von professionellen Entkeimungslösungen zu unterscheiden. Diese Spezifikation des DIN gibt der UV-C-Dosis, Umluftleistungen, Geräuschentwicklung und technische Sicherheit einen definierten Rahmen. Insbesondere der Nachweis der biologischen Wirksamkeit der Geräte durch ein zertifiziertes Labor, wie gefordert, dokumentiert die Effektivität der UV-C-Geräte. Diese kompetente, biologische Zertifizierung durch akkreditierte Labore wie das GWP ist der wichtigste Funktionsnachweis. Denn im Gegensatz zu den HEPA-Filtern, bei denen der Filter die Keime als Partikel nach DIN EN 1822 abscheidet, tötet UV-C die Mikroorganismen ab. Je Umlauf sogar zu über 99 Prozent. Mit Blick auf eine zusätzliche gesetzlich vorgeschriebene Frischluftgabe, gilt es laut Dr. Calenberg den Raum viermal pro Stunde zu entkeimen.

Das HEPA-Verfahren stellte Professor Christian Kähler von der Universität der Bundeswehr in München vor. Diese Technologie filtert und saugt Keime ab, aber tötet sie nicht. „Die Hauptinfektionswege bei Corona sind die Aerosole, die HEPA nahezu alle herausfiltert. Wer diese Art des Luftreinigers an der Decke einbaut, profitiert vom geringsten Widerstand beim Absaugen.“ Bei der Wahl des Gerätes seien die Volumenkapazität, die Klasse der Filter und seine Positionierung im Raum entscheidende Kriterien. Bei der Entscheidung für ein zertifiziertes UV-C- oder Filtergerät, ist die Frequenz des Luftaustauschs für die Raumwirkung entscheidend. Sie gibt an, wie oft der Luftreiniger die Raumluft erneuert. Professor Kähler plädiert eher für einen großzügigen Luftwechsel von bis zu sechs Mal pro Stunde. Wichtig ist auch, die Abblasgeschwindigkeit und Richtung zu beachten, um die Raumluft möglichst umfassend zu behandeln.

Dekontamination von Raumluft und Oberflächen

Im Rahmen des Symposiums gingen die Experten nicht nur der Frage nach einer Raumluftentkeimung nach, sondern auch der Desinfektion von Oberflächen. Was passiert mit Patientenzimmern und Krankenwagen nach dem Transport infizierter Patienten. Der H₂O₂-Nebel erzielt bei der Entkeimung von Luft und Oberflächen gute Ergebnisse, wie Debetek-Geschäftsführer Richard Hipp berichtete. Sie führen zu einer Reduktion großflächig verteilter, pathogener Erreger. „Die Innenraumkonzentration nach dem Einsatz eines solchen Geräts entspricht frischer Luft.“ Allerdings setzen die Luftreiniger auf dieser Basis Oxidationsmittel frei, die als gefährlich für Menschen gelten. Daher empfiehlt sich der Einsatz nach dem Verlassen der Räume.

Eine Kombination aus Desinfektion von Luft und Oberfläche bietet auch der Einsatz der Trockennebel-Technologie. Hans Land, Geschäftsführer von Deconjet, berichtete von 99 Prozent Keimabtötung unabhängig von der Raumgröße. „Es entsteht ein Überdruck, so dass der Trockennebel alle Erreger

erreicht und die ganze Oberfläche desinfiziert. Da das eingesetzte Liquid fast gänzlich aus Wasser besteht, schadet es nicht und ruft keine chemische Reaktion beim Flächenkontakt hervor.“

Vergleichbarkeit erst im Prüfraum

Die mangelhafte Vergleichbarkeit der verschiedenen Geräte und den unterschiedlichen Ergebnissen führte Julius Nickl zur Entwicklung einer allgemein einsetzbaren Prüfmethode. „Es war kein direkter Vergleich möglich, deshalb entwickelten wir als Standard einen definierten Prüfraum in der Größe eines kleinen Zimmers mit 40 Kubikmetern Raumluft. Bei der Prüfung kommen Mikroorganismen (*E. coli* und *B. subtilis*) zum Einsatz, aber niemals ein Coronavirus.“ Es galt den Entkeimungseffekt eines Geräts in einem genormten realitätsnahen Raum zu überprüfen. Nur so lassen sich die Geräte unabhängig von der Lüfterleistung messen und ein belastbarer Prüfbericht erstellen. Dr. Nickl stellte verschiedenen Messreihen in diesem Prüfsetup vor. Er dokumentierte, dass sich unabhängig von der eingesetzten Methode eine kontinuierliche Dekontamination des Prüfraumes von den bakteriellen Modelorganismen in unterschiedlichen Geschwindigkeiten aufzeigen ließ.

Diese Defizite bei der Vergleichbarkeit war Anlass für Kai Sannwald, Geschäftsführer von Sunny Air Solutions, den neutralen Prüfraum mit der GWP zu entwickeln. „Uns geht es um eine qualitätsbasierte Beratung der Kunden. Sie ist herstellerübergreifend, deshalb bedarf es eines einheitlichen Qualitätsverständnisses. Endverbraucher haben ansonsten keine Chance, die Geräte zu vergleichen“, lautet Sannwalds Vorgabe. Viele Kunden seien ahnungslos, es bestehe Bedarf nach vielen Erklärungen, teils gebe es außerdem absurde Preisvorstellungen.

Sunny Air Solutions setzt auf persönliche Beratung, die auch sehr geschätzt wird. Dazu gehört die Vor-Ort-Analyse der räumlichen Situation und der Nutzung der Räume. „Bei vielen Menschen kam die Botschaft noch nicht an, dass die Luftentkeimung ein elementarer Bestandteil des Hygienekonzepts ist. Wir arbeiten daran, dass auch die Politik Entkeimungslösungen würdigt.“ Notwendig sei ein Messsiegel für eine erkennbare Vergleichbarkeit. Damit würde echte Sicherheit herrschen und sich automatisch die Anzahl der Geräte regulieren. Durch spezielle Fragetechniken nimmt Sunny Air Solutions die Ist-Situation beim Kunden auf, ermittelt den Bedarf an Raumluftgeräten und empfiehlt die Auslegung. Dabei spielen natürlich neben rein technischen Kriterien spezielle Risiken der Lokalität eine Rolle. Aber auch Design und Flexibilität der Gerätenutzung gilt es zu berücksichtigen.

Die fehlende Normierung war das zentrale Thema in der abschließenden Diskussion. Michael Calenberg meinte, dass eine gemeinsame Linie erforderlich sei. Die Branche sei auf einem guten Weg, im nächsten Jahr eine DIN-Norm für UV-C Geräte zu erstellen. Großen Handlungsbedarf sehen Calenberg und Kähler aber ebenso im Bereich der Schulen. „Hier haben die Entscheider die dringende Pflicht, die Gesetze und die Bedingungen für die Schulen zu ändern. Wir benötigen politische Entscheidungen zu genauen Festschreibungen“, stellte Kähler fest. Nach dem Schlusswort von Dr. Nickl bestand Einigkeit, dass es dieser Art von Veranstaltungen bedarf, um die Lücke zwischen Potential der Technik und Sicherheit der Anwender zu schließen.

Über Sunny Air Solutions:

Sunny Air Solutions ist ein unabhängig tätiges Unternehmen, das sich auf das Thema Luftreinigung spezialisiert hat. Im Fokus steht die herstellerunabhängige Beratungsleistung. Auf dieser Grundlage erarbeitet Sunny Air Solutions für jeden Kunden und jeden Raum das individuell passende Konzept zur Luftreinigung. Das Unternehmen setzt mit einem einheitlichen Testverfahren, bei einem unabhängigen Institut, neue Maßstäbe bei der Qualitätssicherung von Luftreinigungsgeräten. Erstmals stehen so herstellerübergreifend einheitliche Werte für Entscheidungsprozesse zur Verfügung. Für eine erste Annäherung an das Thema Luftreiniger steht Kunden auch ein Showroom am Firmensitz in München zur Verfügung.

Für weitere Presseinformationen:

Thorsten Lehmann
Geschäftsführender Gesellschafter
Sunny Air Solutions GmbH
Paul-Gerhardt-Allee 42
81245 München
Tel. +49 (0)89 82 99 33 80
info@sunnyairsolutions.com
<https://www.sunnyairsolutions.com/>

Katrin Engelniederhammer | Martina Kube

Wilde & Partner Communications GmbH
Franziskanerstraße 14
81669 München
Tel. +49 (0)89 17 91 90 - 43
katrin.engelniederhammer@wilde.de
www.wilde.de