

Keimtötende Bestrahlungsgeräte mit ultravioletter Strahlung (UV-C): was Verbraucher wissen müssen

Für Endverbraucher bestimmte, keimtötende Bestrahlungsgeräte mit ultravioletter Strahlung (UV-C) drängen aufgrund der gestiegenen Nachfrage nach Geräten mit Desinfektions- und keimtötenden Eigenschaften angesichts von COVID-19 rasch auf den Markt. Aber sind sie alle in ihrer Anwendung sicher?

UV-C-Strahlung (mit einem Wellenlängenbereich von 180 bis 280 nm die energiereichste Strahlung im UV-Spektrum) hat erwiesenermaßen desinfizierende und keimtötende Wirkung, und es zeichnen sich erste Beweise für die Wirksamkeit gegen SARS-CoV-2 ab. Wie bei vielen anderen Hochenergiegeräten ist die UV-C-Exposition jedoch mit Risiken verbunden. So kann beispielsweise eine übermäßige UV-C-Exposition je nach Wellenlänge, Intensität, Nähe zur Quelle und Expositionszeit zu Schäden an Augen und Haut führen. In bestimmten Fällen bestehen auch Risiken für die Lunge, wenn das keimtötende Bestrahlungsgerät mit ultravioletter Strahlung (UV-C) noch dazu Ozon erzeugt. Bei hochintensiven Quellen kann es innerhalb von Sekunden zu einer übermäßigen Exposition kommen, wobei die Symptome möglicherweise erst nach ein oder zwei Tagen auftreten. UV-C-Lampen haben eine geringe sichtbare Lichtleistung, so dass unsere natürlichen Abwehrreaktionen auf optische Gefahren (Blinzeln oder der Versuch, wegzusehen) möglicherweise nicht ausgelöst werden, um uns angemessen zu schützen.

Die Sicherstellung und Aufrechterhaltung der Sicherheit von Geräten mit ultravioletter Strahlung (UV-C) hat in der Beleuchtungsindustrie in allen Bereichen Priorität – einschließlich Verbraucher- und kommerzieller Anwendungen sowie Anwendungen im Gesundheitswesen.

Warnung: Verbraucher haben derzeit keine Gewissheit über die Risiken einer übermäßigen UV-C-Exposition durch für Verbraucher bestimmte Geräte mit ultravioletter Strahlung (UV-C), die keine ordnungsgemäße Limitierung der UV-C-Emissionen bieten. Bei unsachgemäßer Anwendung kann diese Art von Geräten ein erhebliches Gesundheitsrisiko darstellen.

Ein Beispiel für eine angemessene Sicherheitsmaßnahme für keimtötende Bestrahlungsprodukte mit ultravioletter Strahlung (UV-C), die für die Verwendung durch Verbraucher bestimmt sind, ist eine Begrenzung oder aber Deaktivierung der UV-C-Strahlungsquelle. Ordnungsgemäße Limitierungskonzepte, die eine Exposition verhindern, tragen dazu bei, dass Menschen nicht übermäßig der UV-C-Strahlung ausgesetzt sind. Als Beispiel sei hier ein UV-C-System in einem Luftkanal genannt. Hier könnte zum Beispiel das Öffnen der Revisionsklappe zur Deaktivierung der UV-C-Lichtquelle führen.

Leider nimmt der Online-Einzelhandelsmarkt mit mobilen und tragbaren, verbraucherorientierten und keimtötenden Bestrahlungsgeräten durch ultraviolette Strahlung (UV-C), von denen viele nicht über eine ordnungsgemäße Schutzvorrichtungen verfügen, rapide zu. Stattdessen beschränken sich diese in der Regel ausschließlich auf Markierungen oder integrierte Timer, unzuverlässige Sensoren oder Fernbedienungen, die immer noch Raum für Szenarien lassen, in denen Menschen oder Tiere dem UV-C-Licht übermäßig ausgesetzt sein können. Ohne bessere Sicherheitsvorkehrungen und ohne dass die Verbraucher sich der Risiken besser bewusst sind und in der ordnungsgemäßen Bedienung geschult werden, würde dies dem Benutzer eine unrealistische Verantwortung aufbürden, und folglich können solche Produkte derzeit nicht zertifiziert werden. Für alle verkauften Verbraucherprodukte mit ultravioletter Strahlung (UV-C) ist eine Zertifizierung unerlässlich.

Dieses Dokument wurde in Zusammenarbeit zwischen UL Solutions, der American Lighting Association (ALA) und der National Electrical Manufacturers Association (NEMA) erstellt.



Warnhinweise reichen für diesen Zweck jedoch nicht aus! Von Kindern oder Haustieren kann nicht erwartet werden, dass sie schriftliche Warnhinweise beachten, und in der häuslichen Umgebung bieten sich zahllose Gelegenheiten, die zu Missbrauch und potentiell Schaden führen könnten, wenn die technischen Sicherheitsvorkehrungen unzureichend sind.

Die in diesem Dokument genannten Organisationen halten es (in einem Verbrauchenumfeld) nicht für sinnvoll, sich allein auf verhaltensbezogene Schutzmaßnahmen zu verlassen, um das Risiko von Personenschäden durch Produkte mit ultravioletter Strahlung (UV-C) zu mindern. Wir raten daher vom Kauf von Produkten, für die keine vollständige Sicherheitszertifizierung vorliegt, ab. In den meisten häuslichen Umgebungen kann nicht davon ausgegangen werden, dass es sich um ein kontrolliertes Umfeld für den korrekten Gebrauch dieser Produkte handelt. Selbst wenn das Gerät innerhalb sicherer Betriebsbereiche betrieben wird und die Person, die das Gerät bedient, die Warnhinweise befolgt, sollten Vorfälle, bei denen andere Haushaltsangehörige (wie Kinder, Haustiere und bestimmte ältere Menschen) einen Bereich betreten, in dem das Gerät eingeschaltet ist, in Bezug auf die Sicherheitsmaßnahmen des Geräts berücksichtigt werden. Für keimtötende Bestrahlungsgeräte mit ultravioletter Strahlung (UV-C), die für den Einsatz in Industrie, Handel oder Gesundheitswesen bestimmt sind und bei denen ein klares Verständnis der Risiken und der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zur Sicherheit der im Gebäude befindlichen Personen vorhanden ist, gibt es eine Möglichkeit, diese Produkte durch ein national anerkanntes Prüflabor zu zertifizieren.



In diesem Dokument bezieht sich der Begriff „Zertifizierung“ nur auf die Gerätesicherheit und macht keine Aussagen über die Wirksamkeit des Produkts in Bezug auf Desinfektions- und keimtötende Eigenschaften oder andere Herstellerangaben. Daher arbeitet UL Solutions weiterhin mit den Herstellern der National Electrical Manufacturers Association (NEMA) und der American Lighting Association (ALA) an der Standardisierung effektiver Zertifizierungsanforderungen für die Produktsicherheit.

Über diese Erklärung

Organisationen, die sich der Sicherheit und Leistung elektrischer Beleuchtung verschrieben haben, darunter die National Electric Manufacturers Association (NEMA), die American Lighting Association (ALA) und UL Solutions, haben die Aufmerksamkeit auf die Sicherheitsrisiken gelenkt, damit Hersteller, Einzelhändler und Verbraucher wissen, welche Geräte sicher sind und unter welchen Bedingungen sie sicher verwendet werden können.

Im Folgenden finden Sie kurze Beschreibungen der Rolle der einzelnen Organisationen in diesen Angelegenheiten sowie einen Link zu deren Online-Inhalten zum Thema Desinfektion mit UV-Strahlung:



NEMA

Die National Electrical Manufacturers Association vertritt die Hersteller von elektrischen und medizinischen bildgebenden Geräten, die sichere, zuverlässige und effiziente Produkte und Systeme herstellen. In der Elektroindustrie sind 370.000 amerikanische Arbeitsplätze in mehr als 6.100 Einrichtungen in allen Bundesstaaten angesiedelt. NEMA ist stolz darauf, bei diesem wichtigen Thema mit ALA und UL Solutions zusammenzuarbeiten. Auf der Website von NEMA unter [nema.org/about/covid-19-response](https://www.nema.org/about/covid-19-response) erhalten Sie Informationen zum Thema COVID-19.



American Lighting Association

Die American Lighting Association ist ein Handelsverband, der Hersteller, Verkaufs- und Ausstellungsräume, Herstellervertreter und Designer/Partner in der Wohnraumbeleuchtungsindustrie vertritt, den Mitgliedern und ihren Kunden dient und sich für den Schutz und die Förderung der Branche einsetzt und gleichzeitig den Verkauf und die ordnungsgemäße Anwendung von Qualitätsbeleuchtungsprodukten fördert. Unter [alighting.com](https://www.alighting.com) erfahren Sie mehr darüber, wie die American Lighting Association dazu beiträgt, die Beleuchtungsindustrie weiterzuentwickeln.



UL Solutions

UL Solutions beteiligt sich an der Entwicklung nationaler und internationaler Sicherheitsnormen und teilt somit sein technisches Fachwissen als Drittzertifizierer. Wir haben zur Entwicklung von mehr als 1.600 Standards zur Definition von Sicherheit, Gefahrenabwehr, Qualität und Nachhaltigkeit beigetragen.

Unter [UL.com/uvlighting](https://www.ul.com/uvlighting) erhalten Sie eine detailliertere Übersicht über Produkte mit UV-C-Strahlung für Verbraucher, Komponenten von kommerziellen, medizinischen und keimtötenden Geräten mit ultravioletter Strahlung (UV-C) und Informationen über ihren Weg hin zur Zertifizierung.

Als Experten auf dem Gebiet der Sicherheitswissenschaft wendet UL Solutions wissenschaftliche Erkenntnisse und objektive Autorität an, um Menschen bei der Bewältigung von Risiken und Komplexität zu unterstützen. Die in diesem Dokument zusammengestellten Informationen wurden aus zahlreichen Quellen zusammengetragen. Bitte besuchen Sie diese Links für weitere Informationen: [EPA.gov](https://www.epa.gov), [FDA.gov](https://www.fda.gov), [OSHA.gov](https://www.osha.gov) und [WHO.int](https://www.who.int)



Safety. Science. Transformation.™