

Strahlenschutz bei UV-C-Luftreinigern nur teilweise sichergestellt

BfS lässt Desinfektionsgeräte untersuchen

Seit der Corona-Pandemie hat die Desinfektion von Raumluft und Oberflächen mit UV-C-Strahlung an Bedeutung gewonnen. Vor allem öffentlich zugängliche Gebäude wurden seitdem mit UV-C-Luftreinigern ausgestattet, darunter beispielsweise Hotels und Gaststätten oder Arztpraxen. Auch privat kommen die Geräte zum Einsatz. Allerdings birgt die Anwendung von UV-Strahlung auch Risiken für Haut und Augen. Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) hat daher 41 Geräte auf ihre Sicherheit im Rahmen eines Forschungsvorhabens testen lassen.

Das Ergebnis: Durchdachter, guter UV-Schutz ist möglich und wird teilweise auch umgesetzt. Zugleich gibt es aber Geräte, bei denen eine direkte Gefährdung für Augen und Haut nicht ausgeschlossen werden kann und in einigen Fällen sogar zu erwarten ist. Die Studie zeigt außerdem, dass die Herstellerangaben nicht in allen Fällen das tatsächliche Risiko abbilden.

UV-C-Strahlung ist grundsätzlich in der Lage, Bakterien und Viren abzutöten. Hauptsächlich Einsatzgebiete von UV-C-Strahlung sind die Oberflächenentkeimung, die Raumluftdesinfektion und die Wasseraufbereitung. Die Wirksamkeit hängt von der Dosis ab: Die Bestrahlungsstärke muss groß genug und die Bestrahlungszeit lang genug sein, um Mikroorganismen und Viren im gewünschten Umfang abtöten zu können. Die Wirksamkeit der Geräte wurde in der Studie nicht untersucht.

UV-Strahlung nachgewiesenermaßen krebserregend

Da UV-Strahlung Haut und Augen schädigen kann und nachgewiesenermaßen krebserregend ist, sollten UV-C-Desinfektionsgeräte grundsätzlich nur so angewandt werden, dass Menschen nicht der Strahlung ausgesetzt sind. Keinesfalls sollte UV-C-Strahlung am Körper eingesetzt werden.

In der Studie wurden 41 Geräte mit UV-Strahlenquellen untersucht und hinsichtlich der von den Geräten ausgehenden Gefährdung für Augen und Haut beurteilt. Dazu gehörten insbesondere 20 mobile Luftreiniger, 11 Desinfektionsstäbe und Freistrahler.

Am besten schneiden geschlossene Systeme bei mobilen UV-Luftreinigern ab. Immerhin etwa die Hälfte dieser Produktgruppe ist auch für den Einsatz in Kindergärten und Schulen geeignet, da von ihnen kaum oder keine messbare UV-Strahlung abgegeben wird. Bei der Gruppe der Freistrahler zeigt sich hingegen ein deutlich erhöhtes Risiko, für das die vorgesehenen Sicherungsmaßnahmen der Hersteller nicht in allen Fällen ausreichend sind. Abzuraten ist von einem Heimwerker-Modell zum Selbstbau, das keinerlei Sicherheitsmechanismen vorsieht.

Herstellerangaben oftmals unzureichend

Die Verantwortung, dass das Produkt sicher ist und somit auch der Schutz vor UV-C-Strahlung bei der Nutzung der Geräte eingehalten wird, liegt in der Verantwortung der Hersteller. Daher wurden in der Studie auch Herstellerinformationen zur sicheren Handhabung bewertet. Der Vergleich der Herstellerangaben mit den Messergebnissen zeigt, dass einige der geprüften Geräte höhere UV-Strahlung abgeben als vom Hersteller angegeben. Des Weiteren wurden einige Geräte falsch oder

nicht ausreichend gekennzeichnet, auch im Hinblick auf nötige Warnhinweise.

Zur Desinfektion von Luft, Wasser und Oberflächen sowie zur Desinfektion von Lebensmitteln wird UV-C-Strahlung schon seit längerem eingesetzt. Diese Form der Desinfektion kommt nur dann zum Einsatz, wenn sich keine Personen im Raum aufhalten oder die Quelle so verbaut ist, dass anwesende Personen keiner Strahlung ausgesetzt sind. Diese Anwendungsfälle sind aus Sicht des Strahlenschutzes unproblematisch.

Bundesamt für Strahlenschutz

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) arbeitet für den Schutz des Menschen und der Umwelt vor Schäden durch Strahlung. Das BfS informiert die Bevölkerung und berät die Bundesregierung in allen Fragen des Strahlenschutzes. Die über 550 Beschäftigten bewerten Strahlenrisiken, überwachen die Umweltradioaktivität, unterstützen aktiv im radiologischen Notfallschutz und nehmen hoheitliche Aufgaben wahr, darunter im medizinischen und beruflichen Strahlenschutz. Ultraviolette Strahlung und strahlenrelevante Aspekte der Digitalisierung und Energiewende sind weitere Arbeitsfelder. Als wissenschaftlich-technische Bundesoberbehörde betreibt das BfS Forschung und ist mit nationalen und internationalen Fachleuten vernetzt. Weitere Informationen unter www.bfs.de.