

# Reinigendes Gewitter: Luft mit Plasma desinfizieren

**LUFTREINIGUNG:** Um die Luft von Viren zu befreien, stellt Plasma eine interessante Alternative zu den klassischen Schwebstofffiltern dar. Die entsprechende Technologie ist effektiv und schnell. Schulen sind ein geeignetes Einsatzfeld.

VON MARKUS STREHLITZ

Das Gerät, das über dem Schreibtisch von Bernd Deutsch hängt sieht aus wie eine klassische Lüftungs- oder Klimaanlage. Doch sein Zweck ist es, die Luft im Raum zu reinigen. Und Deutschs Firma Plasmacomplete gehört zu den Unternehmen, die dafür auf Plasma setzen, statt nur auf Filtertechnologie. Es entsteht, wenn Elektronen aus der atomaren Elektrodenhülle entrissen werden, und sich ein Gemisch aus freien Elektronen mit negativer Ladung und Ionen mit positiver Ladung bildet. In der Natur entsteht Letzteres etwa in der Luft durch einen Blitz.

Etwas Ähnliches wie ein Gewitter findet auch in dem System von Plasmacomplete statt. Dazu werden in dem Gerät zwei Elektroden unter Spannung gebracht. Zwischen diesen entsteht dann ein sogenanntes kaltes atmosphärisches Volumenplasma. Dieses ist nur teilweise ionisiert. Das bedeutet, dass nur etwa eines von 1 Mio. Luftteilchen ionisiert ist. So wird, anders als etwa bei Blitzen, die Materie keiner großen Hitze ausgesetzt.

Vorteil sei, sagt Deutsch, dass sich diese Art von Plasma relativ einfach und kostengünstig erzeugen lasse. Der Geschäftsführer spricht von einem chemisch reaktiven Gascocktail, der in diesem Plasma entstehe, unter anderem mit Ozon ( $O_3$ ) und Stickoxid ( $NO_x$ ). „Es kommt zu an die 600 Gasphasenreaktionen“, sagt der Geschäftsführer.

Dieser Cocktail wirkt auf Keime aller Art zerstörerisch. So wird etwa die DNA von Viren geschädigt, die mit der Luft durch das Plasmafeld



Foto: Plasmacomplete

**Luftreinigungsgeräte,** die Viren und Geruchsstoffe in der Luft mithilfe von Plasma deaktivieren, können beispielsweise unter der Decke angebracht werden.

strömen. Die Viren würden somit deaktiviert, wie der Geschäftsführer berichtet. Die auf diese Weise unschädlich gemachten Viren werden nach dem Plasmafeld noch zusätzlich von einem Filter der Klasse F9 herausgefiltert. Aktivkohle sorgt anschließend dafür, dass das in dem Cocktail entstandene Ozon wieder zu Sauerstoff umgewandelt wird.

Gerade der letzte Punkt sei sehr wichtig, meint Deutsch. Denn ein Problem beim Einsatz von Plasma sei dabei eine große Menge Ozon entstehe, das z. B. Entzündungen in Atemwegen auslösen kann. Der spezielle Aufbau seines Systems und die Verwendung von Aktivkohle verhindern aber die normalerweise entstehende Belastung der Luft.

Die Firma aus Niedersachsen setzt bei ihren Geräten auf Volumenplasma. Gegenüber Technolo-

gies aus Rietberg zum Beispiel hat eine Technologie zum Patent angemeldet, bei der Kaltplasma und Nanokatalysatoren zum Einsatz kommen. Die Universität Bonn habe die Wirksamkeit des Systems bestätigt, berichtet Entwickler Johannes Pradler. „Wir erreichen 99,99 % Filterquote – gemessen mit echten Viren – bei einem einmaligen Durchlauf durch das System.“ Auch das Dornier-System zerstört die DNA der Viren. Und es eliminiert dabei laut dem Unternehmen auch alle Varianten von Sars-CoV-2.

**Ursprünglich wollten die Gründer** von Dornier New Technologies ein Filtersystem entwickeln, das speziell die Luftqualität in Flugzeugen verbessert. Mit der neuen Technologie visiert die Firma jetzt noch weitere Anwendungsgebiete an. Dazu zählen u. a. auch Schulsäle. Derzeit sucht Dornier New Technologies noch einen Partner, der das System herstellt und vertreibt.

Die Geräte von Plasmacomplete sind dagegen bereits in vielen Gebäuden installiert. Das Kerngeschäft des Unternehmens sind zwar Technologien für die Luftreinigung in Küchen. Seit der Pandemie nimmt die Firma aber das Einsatzfeld Schule ebenfalls verstärkt in den Fokus. So nutzen neben Hildesheim auch Schulen in Göttingen und Holzminde die Technologie, berichtet Geschäftsführer Deutsch. In den Unterrichtsräumen wird aber weiterhin gelüftet. Schließlich ist die Technologie nur für das Reinigen der vorhandenen Luft zuständig und sorgt nicht für Frischluft. „Aber in den Schulen, die unser System nutzen, wird nur noch zur Reduzierung der  $CO_2$ -Konzentration in den Pausen gelüftet, und nicht mehr alle paar Minuten, wie es davor der Fall war“, sagt Deutsch.

**Auch andere Unternehmen** möchten mit ihren Geräten die Luft mithilfe von Plasma von Viren oder Keimen befreien. Dornier New Techno-



**Gute Luft im Klassenzimmer:** An der Decke dieser Grundschule hängen zwei der Plasmaluftreingier. In Tests des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik sank die Viruslast der Luft um 70% ab. Foto: Plasmacomplete