Steinhagen, xx. Monat 2021

**Desinfektion und Sterilisation mit Plasma Technologie:**

**Neue Verfahren von Plasmatreat können die Hygienisierung von Lebensmitteln, Verpackungen und mehr zukünftig vereinfachen**

**Die Plasmatreat GmbH, führender Entwickler und Hersteller von Plasmasystemen für atmosphärische Plasmaverfahren (Openair-Plasma), hat in verschiedenen Partnerschaften Verfahren zur Desinfektion und Sterilisation entwickelt, die mithilfe von Plasma-aktiviertem Wasser (PAW) und Plasma-aktiviertem Wasserdampf (PAWV) Abläufe vereinfachen und Kosten einsparen. Wissenschaftliche Tests bestätigten die Wirksamkeit. Eine Zulassung für den Einsatz in der Industrie steht aktuell noch aus.**

Die Plasmatechnologie beruht auf einem einfachen physikalischen Prinzip: Durch Energiezufuhr ändern sich Aggregatzustände. Wird einem Gas weitere Energie zugeführt, so wird es ionisiert und geht in den energiereichen Plasmazustand als vierten Aggregatzustand über. Tritt Plasma mit seinem hohen Energieniveau in Kontakt mit Materialien, so verändern sich die Oberflächen­eigenschaften, z. B. von hydrophob zu hydrophil. Systeme von Plasmatreat werden hauptsächlich in der Oberflächenbehandlung zur Feinstreinigung, Aktivierung und Beschichtung in industriellen Produktionsprozessen eingesetzt. Die reaktiven Spezies im Atmosphärendruckplasma haben aber auch eine antibakterielle Wirkung, die sich als interessante Alternative zu herkömmlichen Desinfektions- und Sterilisationsverfahren nutzen lässt, z. B. in der Lebensmittelindustrie.

**Atmosphärendruck-Plasma wirkt antibakteriell**

Die reaktiven Stickstoff- und Sauerstoffspezies von atmosphärischem Plasma lassen sich auf Wasser oder Wasserdampf übertragen. Man erhält dann Plasmaaktiviertes Wasser (PAW) bzw. Plasmaaktivierten Wasserdampf (Plasma-activated Water Vapor = PAWV). Mithilfe von Reaktoren, die eine effiziente Herstellung von PAW ermöglichen, wird eine hocheffiziente Einmischung von Plasma in Wasser erzeugt. Die reaktiven Plasmaspezies lösen sich in Wasser und können weiterreagieren. PAW kann vergossen, versprüht oder vernebelt werden und sterilisiert eine direkt behandelte Oberfläche in wenigen Sekunden. Auch das Waschen von Objekten in PAW ist möglich. Um Plasmaaktivierten Wasserdampf (PAWV) zu erhalten, werden Plasma-Sterilisationsdüsen für die hocheffiziente Aktivierung eingesetzt: Wasser wird in einem Evaporator verdampft und der Dampf in den Reaktivgasstrom eingemischt. Mit diesem reaktiven Gemisch lassen sich z. B. in kurzer Zeit Oberflächen von Anlagen zur Lebensmittelproduktion und -verpackung entkeimen. Neben der direkten Oberflächensterilisation lässt sich dieses Verfahren auch zur Entkeimung (kleinerer) Produktionsräume einsetzen. In Versuchen wurde mit einem einzelnen Plasmasterilisator ein gesamter Krankenwagen schnell und schonend sterilisiert.

**Chemiefreie, effiziente und kostengünstige Möglichkeiten der Sterilisation**

Die Technologie zur Erzeugung von PAW und PAWV hat Plasmatreat in Kooperation mit dem Fraunhofer IVV (Freising), dem WFK Institut (Krefeld) und anderen Partnern entwickelt. Die Wirksamkeit von PAW und PAWV gegen verschiedenste Keime konnte nachgewiesen werden. Bestandteile der beiden geruchs- und geschmacksneutralen Verfahren zur Sterilisation sind lediglich Wasser und Plasma, das unter Atmosphärendruck erzeugt wird. Bisher haben PAW und PAWV noch keine Zulassung als Biozid bzw. Desinfektionsmittel. In Zukunft könnten diese Verfahren jedoch in Bereichen völlig neue Möglichkeiten zur schonenden Sterilisation unterschiedlichster Materialien, Geräte und Textilien eröffnen, z. B. die Desinfektion und Sterilisation von Personen in Schutzanzügen, Produktionsanlagen, Verpackungen, Transportbehältnissen und sogar direkte Hygienisierung von Lebensmitteln.

Mehr Informationen unter [www.plasmatreat.de](http://www.plasmatreat.de)

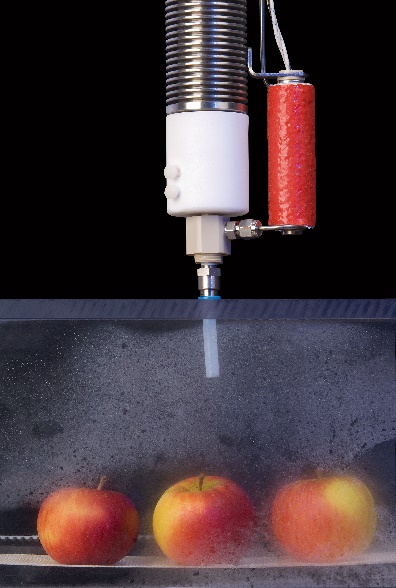
(ca. 3.500 Zeichen inkl. Leerzeichen)

**Über Plasmatreat**

Plasmatreat ist international führend in der Entwicklung von atmosphärischen Plasmatechnologien und Plasmasystemen zur Vorbehandlung von Materialoberflächen. Die Openair-Plasma-Düsentechnologie wird weltweit in automatisierten und kontinuierlichen Fertigungsprozessen in nahezu allen Industriebereichen eingesetzt. Die Plasmatreat-Gruppe verfügt über Technologiezentren in Deutschland (Hauptsitz), den USA, Kanada, China und Japan und ist in mehr als 30 Ländern mit eigenen Tochtergesellschaften und Vertriebspartnern vertreten. Weitere Informationen unter: [www.plasmatreat.de](http://www.plasmatreat.de)

(576 Zeichen inkl. Leerzeichen)

**Bild:**



**Bildunterschrift:**

Äpfel können durch die Behandlung mit Plasma-aktiviertem Wasserdampf schnell und einfach sterilisiert werden. (Copyright: Plasmatreat GmbH)