



Die Ozonisierung des Wassers erfolgt in solchen Generatoren. Per Elektrolyse wird  $O_3$  erzeugt, das im Wasser gebunden ist und das so zu gebrauchsfertigem ozonisiertem Wasser wird.

## EINSATZ VON OZONISIERTEM WASSER IN DER REINIGUNG UND FLÄCHENDESENFEKTION

# NACHHALTIG REINIGEN

Seit dem 1. Juli 2024 darf ozonisiertes Wasser laut der EU-Durchführungsverordnung in der Europäischen Union auch zu Reinigungs- und Flächendesinfektionszwecken genutzt werden. Erste erfolgreiche Anwendungen in der Praxis gibt es bereits. Beispielsweise haben in der Schweiz mehrere Krankenhäuser mit ozonisiertem Wasser Tests für die Flächendesinfektion durchgeführt und waren mit den Ergebnissen zufrieden.

Ozonisiertes Wasser wird schon seit vielen Jahren in der Wasseraufbereitung eingesetzt. Anwendungsbereiche liegen im Bereich Raumhygiene und Geruchskontrolle, in Wäschereien und in der Lebensmittelverarbeitung oder auch im Gesundheitswesen. Dabei wird mit Ozonwassergeneratoren per Elektrolyse ozonisiertes Wasser ( $O_3$ ) erzeugt, das Bakterien, Hefepilze, Schimmelpilze, Viren und auch Schmutz angreift, wodurch sich die Menge an eingesetzter Spülchemie deutlich reduzieren lässt. Bei der Textilwäsche lässt sich so auch die Waschtemperatur reduzieren, was wiederum Energie spart.

Neu ist, dass ozonisiertes Wasser in der EU seit dem 1. Juli 2024 auch zu Reinigungs- und Flächendesinfektionszwecken genutzt werden darf. Laut EU-Durchführungsverordnung 2023/1078 und der Verordnung Nr. 528/2012 kann „aus Sauerstoff erzeugtes Ozon als Wirkstoff zur Verwendung in Biozidprodukten“ eingesetzt werden. Das hat Bedeutung für die Reinigungsbranche, denn es kann jetzt auch bei der Flächreinigung und der Desinfektion von Oberflächen auf Reinigungschemie beziehungsweise auf Desinfektionsmittel verzichtet werden. Erste Anwendungen wie zum Beispiel beim Schweizer Reinigungs- und

Hygienespezialisten Avet sollen sehr gute Ergebnisse zeigen.

#### **EINSATZMÖGLICHKEITEN AUCH IN DER FLÄCHENDESINFektION**

Verschiedene Avet-Kunden arbeiten bereits mit ozonisiertem Wasser in der Gebäudereinigung. Unter anderem haben in der Schweiz mehrere Krankenhäuser mit ozonisiertem Wasser Tests für die Flächendesinfektion durchgeführt und waren mit den Ergebnissen (Abklauschtests) äußerst zufrieden. Daraufhin wurde die Flächendesinfektion in definierten Bereichen auf ozonisiertes Wasser umgestellt. Beim Einsatz von ozonisiertem Wasser in Scheuersaugmaschinen für die Bodenreinigung zum Beispiel kann auf Reinigungschemie verzichtet werden. Die Reinigung erfolgt ausschließlich mit Leitungswasser.

#### **DIE NATUR ALS VORBILD: AKTIVSAUERSTOFF**

Die Reinigung mit ozonisiertem Wasser ist ein Sanierungsverfahren mithilfe von Sauerstoff (O<sub>2</sub>). Ozon ist eine Molekülverbindung aus drei Sauerstoffatomen (O<sub>3</sub>), bei der zwei Sauerstoffatome aus dem grundlegenden Sauerstoffmolekül stammen. Das dritte Sauer-

# **4 Mio. l**

Die Laufzeiten der Ozongeneratoren sind lang. So bringt es das größte Modell eines Schweizer Herstellers auf vier Millionen Liter Wasser, bei einer Durchflussmenge von bis zu 66 Litern pro Minute. Dadurch sind die Einsatzgebiete vielfältig.

stoffatom kann leicht von der Ozonverbindung abgelöst und an andere Moleküle angehängt werden. Wenn dieses dritte Sauerstoffatom, auch Radikal genannt, sich an die Moleküle anderer Substanzen bindet, kann es deren Struktur durch Oxidation zerstören. Das bedeutet, dass Ozon als hochreaktives Oxidationsmittel direkt die Oberfläche von Mikroorganismen ►

**DEISS HEISST:  
STARKE LEISTUNG  
FÜR DIE UMWELT.**

Mit innovativen Hochleistungspolymeren für 30 % weniger CO<sub>2</sub>.  
**Made in Germany.**



**DEISS**

A SUND GROUP COMPANY

**PLUS<sup>®</sup>  
PREMIUM**



[www.deiss.de](http://www.deiss.de)

Beispiel für eine praktische Anwendung des Verfahrens: Hier wird im Lebensmittelbereich bereits mit Ozonwasser gereinigt.



angreift und ihre Zellwände zerstört. Das Wasser, das einmal mit Ozon angereichert wurde, greift daher wirksam Bakterien, Pilze, Viren und Schmutz an, die in feine Partikel zersetzt werden.

#### **DESINFIZIERENDE WIRKUNG UND RÜCKSTANDSLOSE ENTSORGUNG**

Die Ozonisierung ist also die Infusion von Ozon mit Wasser, um dieses Wasser zu desinfizieren, aber auch, um damit hygienische Reinigungsverfahren für verschiedene Anwendungen und Industrien zu generieren. Dabei löst das Wasser zuverlässig Verunreinigungen auf, ohne dass sich die Zusammensetzung des Wassers ändert.

Die Vorteile liegen auf der Hand. Ozonisiertes Wasser ist permanent verfügbar, Beschaffung, Lagerung und Transport von Chemikalien entfallen. Dadurch, dass ozonisiertes Wasser desinfizierend wirkt, findet während der Reinigung auch gleichzeitig eine Desinfektion statt, was die Abläufe für das Reinigungspersonal erleichtert. Damit sorgt der Einsatz von Ozon in der Gebäudereinigung für effizientere Prozesse bei Dienstleistern und für größtmögliche Nachhaltigkeit. Das Reinigungspersonal muss nicht mehr mit Chemikalien und möglicherweise schweren Gebinden hantieren.

Darüber hinaus hinterlässt ozonisiertes Wasser keine Rückstände, wodurch es beispielsweise auch bedenkenlos in lebensmittelverarbeitenden Betrieben genutzt werden kann. Und sobald der Reinigungsprozess abgeschlossen ist, wird das ozonisierte Wasser wieder zu Wasser und Sauerstoff. Seine Entsorgung birgt demnach auch keinerlei Gefahren und stellt kein Umweltrisiko dar.

#### **OZONWASSERGENERATOREN ERZEUGEN MITTELS ELEKTROLYSE O<sub>3</sub>**

Die Ozonisierung des Wassers erfolgt in Generatoren. Per Elektrolyse wird O<sub>3</sub> erzeugt, das im Wasser gebunden ist und das so zu gebrauchsfertigem ozonisiertem Wasser wird. Die Aufspaltung der Wassermoleküle erfolgt aufgrund der elektrischen Spannung zwischen zwei Leiterplatten, Anode und Kathode, der Sauerstoff stammt direkt aus dem Wasser. Dabei setzen die Ozonwassergeneratoren auf ein geschlossenes System, das höchste Sicherheitsstandards erfüllt.

Die kleinen, kompakten und wartungsfreien Geräte können überall problemlos angeschlossen werden. Durch die vollständige Versiegelung des Systems besteht keine Gefahr des Austretens von Gasen. Und die Laufzeiten der Ozongeneratoren sind lang. Das größte Modell von Avet bringt es auf vier Millionen Liter Wasser, bei einer Durchflussmenge von bis zu 66 Litern pro Minute. Dadurch sind die Einsatzgebiete vielfältig.

#### **RECHTLICHER RAHMEN STELLT DIE WEICHEN**

Der rechtliche Rahmen für Ozon wurde durch seine Aufnahme in die Wirkstoffliste der europäischen Biozidverordnung definiert. Darin geht es um die Verwendung als Desinfektionsmittel, das nicht direkt bei Personen angewendet wird. Verkaufen dürfen Unternehmen Ozongeneratoren in der EU und der Schweiz allerdings zukünftig nur mit europäischer Bewilligung.

Der Handelsorganisation EuO<sub>3</sub>TA kommt dabei eine Schlüsselrolle zu – die Mitgliedschaft für Hersteller von Ozongeneratoren ist essenziell –, da EuO<sub>3</sub>TA als eine von zwei Organisationen im EU-Raum Ozon im Rahmen der EU-Biozidverordnung vermarktet. Bis zum 1. Juli 2024 mussten Hersteller ihre Anträge gemäß der EU-Biozidverordnung 528/2012 einreichen. Anschließend unterstützt die EuO<sub>3</sub>TA ihre Mitglieder bei der Bewilligungsantragstellung, die den Nachweis der Wirksamkeit und Sicherheit von ozonisiertem Wasser als Desinfektionsmittel erfordert.

#### **TECHNOLOGIE FÜR EINE EFFEKTIVE UND NACHHALTIGE REINIGUNG**

Ozonisiertes Wasser wird bereits als Reinigungsmittel und für Hygienezwecke in professionellen Reinigungstechnologien eingesetzt. Vorteile wie hohe Desinfektionskraft und Umweltfreundlichkeit machen ozonisiertes Wasser zu einer interessanten Technologie für die Reinigungsbranche. Denn neben dem ökologischen Aspekt gibt es auch ökonomische Vorteile. Bei Reinigungsdienstleistern ist der Einsatz von ozonisiertem Wasser dazu in der Lage, für Einsparungen bei Reinigungsmitteln zu sorgen und Prozessabläufe zu vereinfachen.

**Christiane Diekmann**

markus.targiel@holzmann-medien.de