



UV Anlagen für
Trinkwasser



Seit über 40 Jahren führend in der UV-Technik

Inhalt

- 4 UV-Technologie für sicheres Trinkwasser
- 6 Die Berson InLine Systeme:
 - Eigenschaften und Vorteile
 - Schlüsselkomponenten

Berson: Wegbereiter und Innovator der UV-Desinfektion und erweiterten Oxidation (Advanced Oxidation)

Über Berson

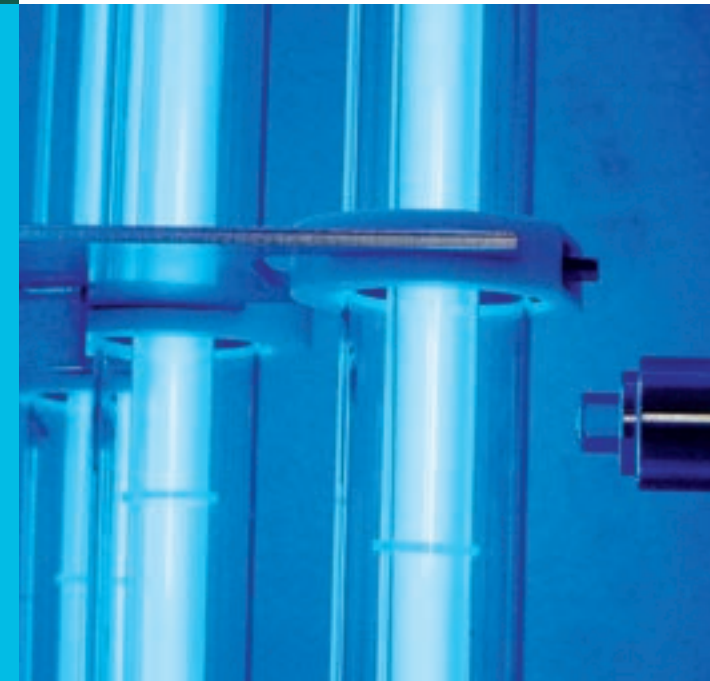
Das 1972 von Hans Berson gegründete Unternehmen blickt auf eine über 40-jährige Erfahrung in der UV-Technologie zurück. Berson war der Wegbereiter für die Trinkwasseraufbereitung mit UV-Strahlung und hat die UV-Technologie in den frühen 1980er Jahren zunächst in Westeuropa und danach weltweit vorangetrieben. Das InLine-UV-System von Berson, das 1995 auf den Markt gebracht wurde, gilt inzwischen weltweit als Standard für Mitteldruck-UV-Anwendungen für Trinkwasser.

Das Unternehmen hat seinen Sitz im niederländischen Nuuen in der Region Eindhoven (die 2011 zur „Smart Community“ Nummer 1 ernannt wurde). Berson wurde 1988 vom britischen multinationalen Konzern Halma p.l.c. erworben. Gemeinsam mit seinen Schwestergesellschaften Hanovia in Großbritannien und Aquionics in den USA zählt Berson zum weltweit führenden Anbieter von UV-Technik für die Wasseraufbereitung.

UV-Anwendungen

Berson bietet ein breites Spektrum an UV-Systemen für Trinkwasser, Abwasser und die Wiederverwendung von Wasser. Die Systeme wurden vom DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches), der USEPA (unabhängige US-Behörde für den Umweltschutz) und dem NWRI (National Water Research Institute) geprüft und zugelassen. Diese Zulassungen bescheinigen den Anwendern und Behörden, dass das UV-System die für die jeweilige Anwendung erforderliche Leistung erzielt. Darüber hinaus stellt Berson Systeme für die Aufbereitung von Wasser bereit, das zur Verbesserung der Förderung in Öl- und Gasfelder eingespritzt wird.

Die Berson-Systeme für die Wasseraufbereitung reichen von der Desinfektion bis zur erweiterten Oxidation (Advanced Oxidation) für die Entfernung organischer Schadstoffe (Mikroverunreinigungen).





Innovation

Berson setzt nachhaltig auf Innovationen und arbeitet dafür mit international anerkannten Instituten wie dem Imperial College London, UNESCO-IHE, KWR und Wetsus sowie wichtigen Anbietern zusammen. Auf diese Weise verbessert Berson kontinuierlich die Desinfektionsleistung, Effizienz sowie die Benutzer- und Wartungsfreundlichkeit seiner Systeme. Damit wird gewährleistet, dass den Kunden die wirkungsvollsten Systeme mit geringen Gesamtbetriebskosten zur Verfügung gestellt werden. Das Unternehmen setzt sich für sicheres Trinkwasser, unbedenkliche Bade-,Freizeit- und Fischereigewässer sowie die weltweite Wassersicherheit ein. Die Systeme können zentral in Wasseraufbereitungsanlagen, lokal im Verteilungsnetz (für die dezentrale Desinfektion) oder an der Einlassstelle installiert werden, um bis zum Wasserhahn des Verbrauchers für die bakterielle Sicherheit zu sorgen.

Globales Netzwerk

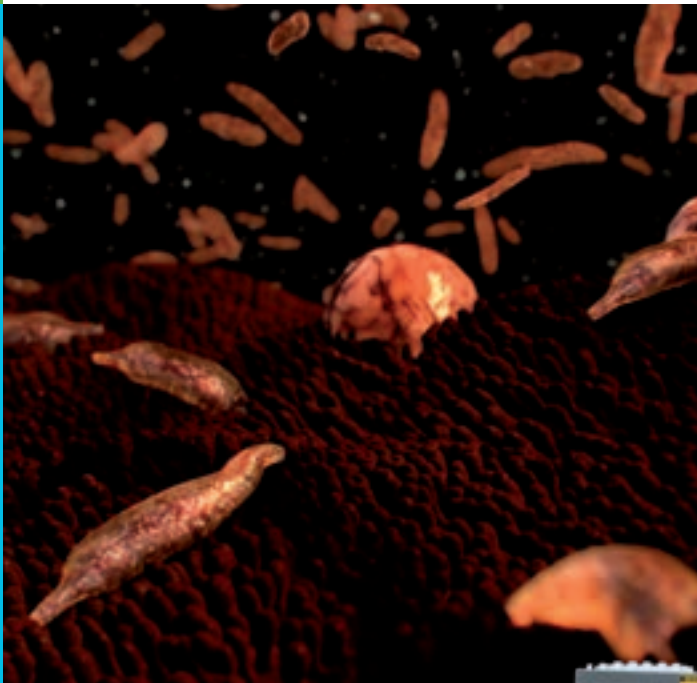
Das von Berson geschulte globale Vertriebs- und Servicenetz sorgt dafür, dass Kunden auf der ganzen Welt die passenden Produkte und einen herausragenden Service erhalten und somit die dauerhafte Leistungsfähigkeit ihrer UV-Systeme gewahrt wird.

Qualität

Die Qualität zählt zu den wichtigsten Antriebskräften von Berson. Das Unternehmen wurde nach ISO 9001-2008 en 14001-2004 zertifiziert und arbeitet kontinuierlich an der Verbesserung seiner Prozesse, um die Bedürfnisse der Kunden zu erfüllen.



UV-Technologie für sicheres Trinkwasser



Neutralisierung durch UV-Strahlung

Das UV-Licht neutralisiert Mikroorganismen (Bakterien und Viren), indem es ihre DNA verändert und eine Replikation oder Infektion verhindert.

Wirkungsvolles Mittel gegen chlorresistente Krankheitserreger

Selbst in geringen Dosen wird mit der UV-Strahlung eine Inaktivierung (4 Log) chlorresistenter Erreger wie Kryptosporidien und Giardien erreicht. Aus diesem Grund wird die UV-Strahlung bei der Trinkwasseraufbereitung weltweit als zusätzlicher Schutz gegen Kryptosporidien eingesetzt.

Kostengünstige Lösung für Systeme mit mehreren Schutzbarrieren

In Bereichen, wo Chlor eingesetzt werden muss, um direkt beim Verbraucher die Sicherheit des Trinkwassers zu gewährleisten,





- Effektiv, zuverlässig und effizient
- Desinfektion ohne Nebenprodukte
- Weltweit bewährte Technologie

schaft die UV-Strahlung eine zusätzliche Schutzbarriere und ermöglicht einen geringeren Chlorverbrauch. In Systemen mit mehreren Schutzbarrieren erweist sich die UV-Strahlung als deutlich kostengünstiger als Ozon oder Membran-Filterung.

Desinfektion ohne Nebenprodukte

Die UV-Strahlung erzeugt bei der Desinfektion keine schädlichen Nebenprodukte, die häufig mit Chlor (Trihalogenmethane - THM) oder Ozon (Bromat) einhergehen. Darüber hinaus werden Geschmack oder Geruch des Wassers nicht beeinträchtigt.

Photolyse und erweiterte Oxidation mittels UV-Strahlung und Wasserstoffperoxid

Bei Bestrahlung mit UV-Licht bildet Wasserstoffperoxid Hydroxyl-Radikale (OH-Radikale). Diese Radikale oxidieren die organischen Verbindungen, die zu Geschmacks- und Geruchsproblemen führen können, sowie Rückstände von Pestiziden, Herbiziden und Arzneimitteln.

Weltweite Verwendung

Nachdem die UV-Strahlung für die Trinkwasseraufbereitung in Europa eingesetzt wurde, setzte sich die Technologie auch bald in den USA und im Rest der Welt durch. Das UV-Licht wird nicht nur von kommunalen Wasserwerken verwendet, sondern auch von führenden Anbietern von Flaschenwasser und Erfrischungsgetränken sowie von Arzneimittelherstellern.

Die UV-Strahlung wird auch häufig eingesetzt, um Abwasser vor der Ableitung zu desinfizieren. Auf diese Weise werden Freizeit- und Fischereigewässer sowie potenzielle Trinkwasserquellen geschützt.

Darüber hinaus spielt die UV-Technik eine wichtige Rolle bei der Wiederverwendung von Wasser, schützt die Verbraucher vor Infektionen und sorgt für den Erhalt wichtiger Trinkwasserressourcen.



Berson InLine® Systeme

Eigenschaften und Vorteile

Das kompakte und flexible Design senkt die Investitionskosten

Das Berson InLine®-System weist eine sehr kleine Stellfläche auf und nimmt in einer Aufbereitungsanlage nur wenig Platz in Anspruch. Die UV-Einheiten können ohne umfassende Änderungen an den Rohrleitungen horizontal und vertikal in praktisch allen bestehenden Anlagen montiert werden. Dies senkt die Investitionskosten sowohl in neuen als auch in nachgerüsteten Anlagen.

Einfache Wartung

Alle Nassteile sind leicht zugänglich. Das Wartungspersonal kann nach der Einweisung durch die Inbetriebnahme-Ingenieure von Berson regelmäßige Instandhaltungsarbeiten durchführen, ohne Hebezeuge zu benötigen. Darüber hinaus bietet Berson weltweit einen Inbetriebnahme- und Wartungsservice, der von geschulten Servicepartnern vor Ort unterstützt wird.

Cyclops®-Design reduziert die erforderliche Stellfläche

Das Cyclops®-System ermöglicht den einseitigen Zugang über eine Schiebeluke und wird in schwer zugänglichen Bereichen installiert oder wenn die Quarzhüllrohre häufig gereinigt werden müssen. Wartung und Reinigung können in einem Bruchteil der üblicherweise benötigten Zeit durchgeführt werden.

UltraWipe® für saubere Quarzhüllrohre

Das Wischsystem sorgt für saubere Quarzhüllrohre und erhöht damit die UV-Dosis. Bei einem zu hohen Härtegrad oder Eisen-gehalt des Wassers kann es zu Ablagerungen an den Quarzhüllrohre kommen. Das UltraWipe®-System führt automatisch eine



regelmäßige chemische Reinigung durch. Dabei werden nur Chemikalien verwendet, die aufgrund ihrer Wirksamkeit und Sicherheit für Trinkwasseranwendungen geeignet sind.

Geprüfte Leistungsfähigkeit

Die UV-Systeme von Berson erfüllen die strengsten Zulassungskriterien externer Institute und wurden vom DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches), der USEPA (unabhängige US-Behörde für den Umweltschutz), dem JWRC (Japan Water Research Center), dem NWRI (National Water Research Institute) und gemäß NSF geprüft und zugelassen. Um die Erfüllung der international relevantesten Richtlinien (DVGW und USEPA) zu testen, werden unsere Systeme schwierigen hydraulischen Bedingungen unterzogen (nach einem Rohrbogen von 90°). Dabei werden 240-nm-Quarzhüllrohre verwendet, um eine potenzielle Nitratumwandlung zu verhindern. Die Zulassungen werden regelmäßig aktualisiert, um die Lampen und Vorschaltgeräte mit den neuesten Technologien auszustatten.

Maßgeschneiderte Lösungen

Berson verfolgt einen flexiblen Ansatz, um Standardsysteme an die speziellen Anforderungen unserer Kunden anzupassen. Die UV-Reaktoren können für Rohrleitungen jeglicher Größe zugeschnitten und Steuerungen so konzipiert werden, dass diese in alle gängigen Prozesssteuerungen integriert werden können.

Verschiedene Steuerungsmöglichkeiten

Unsere ECTronicΩ- und UVTronic+-Controller verbinden die lokale Steuerung mit einem zentralen (SCADA-) System und verwenden dafür eine Modbus RTU, Ethernet IP oder analoge Kommunikationsschnittstelle. Darüber hinaus steht eine SPS-basierte Steuerung zur Verfügung (alle großen Plattformen). Die UVTronic+- als auch die SPS-Steuerungen erlauben den Betrieb mit mehreren Strömen und somit die Senkung von Investitions- und Betriebskosten.



- Sicher
- Innovativ
- Zuverlässig



Schlüsselkomponenten

Elektronische Vorschaltgeräte

Die hocheffiziente und stufenlose Leistungsregelung (30-100 %) senkt die Stromkosten und verlängert die Lebensdauer der Lampen. Für eine gleichbleibende Desinfektionsleistung unter wechselnden Bedingungen (Stromfluss, Wasserqualität). Mit CE- und UL-Zertifizierung.

Konventionelle Vorschaltgeräte

Eine Lösung, die sich seit über 30 Jahren bewährt hat. Unter den schwierigsten Umgebungsbedingungen einsatzbereit.

Bedienfeld

Sämtliche UV-Funktionen und die UV-Dosierung werden anhand der ECTronic Ω -, UVTronic- oder SPS-Steuerung überwacht und kontrolliert. Die Controller können für die Ansteuerung von Ventilen und für den Anschluss an das SCADA-System (Ethernet, MODBUS) des Kunden konfiguriert werden. Ermöglicht die Steuerung mehrerer Ströme.

Mitteldrucklampen

Leistungsstarke Mitteldrucklampen ermöglichen ein kompaktes Reaktor-Design, da zur Erzielung der notwendigen Dosis weniger Lampen benötigt werden. Dadurch werden die Wartungskosten gesenkt und die Ausfallzeiten beim Austausch der Lampen und Quarzhüllrohre verringert.



Quarzhüllrohre

Um eine hohe UV-Durchlässigkeit zu erzielen, werden langlebige Quarzhüllrohre verwendet. Es stehen angereicherte Hüllrohre zur Verfügung, um der Nitritbildung vorzubeugen.

UV-Sensor für die Lichtintensität

Um die erforderliche UV-Dosis zu gewährleisten, können entweder vor Ort kalibrierte relative Sensoren oder gesteuerte absolute Sensoren zur Überwachung der UV-Leistung verwendet werden. Mit einem Sensor kann eine Lampengruppe überwacht werden. Bei Bedarf kann jedoch auch ein Sensor pro Lampe verwendet werden.

UltraWipe® für die Reinigung von Quarzhüllrohren

Um Ablagerungen und Verschmutzung auf den Quarzhüllrohren zu beseitigen, wird ein automatischer Wischmechanismus mit einer chemischen Reinigung verbunden. Die Sensoren werden gleichzeitig abgewischt.

Es können verschiedene Chemikalien verwendet werden, um eine gründliche Reinigung zu erzielen und den lokalen Trinkwassererordnungen zu entsprechen.

InLine®-Reaktor

Hydraulisch optimiert, um eine gleichmäßige und optimale Verteilung der UV-Dosis zu gewährleisten. Geprüfte Leistungsfähigkeit (USEPA, DVGW). Äußerst geringer Platzbedarf. Gestattet sowohl horizontale als auch vertikale Ströme. Problemloser Zugang bei Wartungsarbeiten. Standard-Edelstahl 1.4404 oder 1.4435 und chlorbeständige Alternativen verfügbar. Für einen Druck bis zu 16 Bar (230 psi) ausgelegt.





Für weitere Informationen:

Berson UV-technik
P.O. Box 90, 5670 AB Nuenen
The Netherlands
Tel +31 40 290 7777
Fax +31 40 283 5755
info@bersonuv.com
www.bersonuv.com

