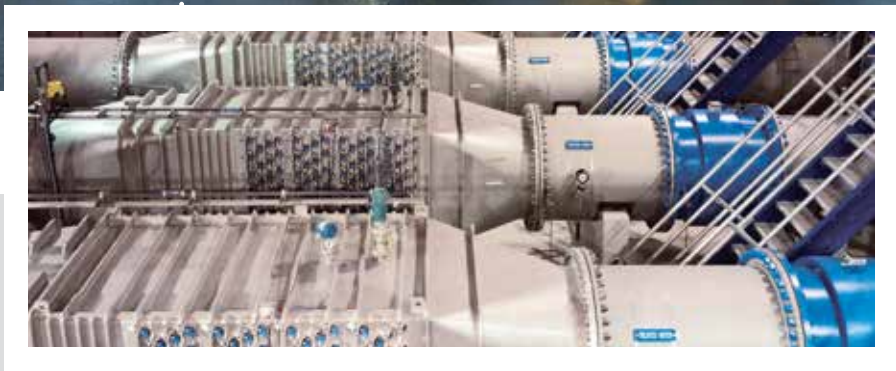


# TROJAN UV<sup>®</sup>

## FALLSTUDIEN



Städtische Trinkwasserversorgung



## UV-Wasserdesinfektion – Trinkwasseraufbereitungsanlagen für NEW YORK CITY

### HINTERGRUND DES PROJEKTS

New York City umfasst folgende fünf Stadtbezirke: die Bronx, Manhattan, Queens, Brooklyn und Staten Island. Mit ihren insgesamt mehr als acht Millionen Menschen ist New York City die einwohnerreichste Stadt der USA.

Sie bezieht ihr Trinkwasser aus drei geschützten Oberflächenwassersystemen: den Wassereinzugsgebieten Catskill, Delaware und Croton. Der Großteil des Trinkwassers von New York City stammt aus den zusammenhängenden Einzugsgebieten Catskill und Delaware, die sich ca. 150 km nördlich der Stadt befinden. Früher wurde das Wasser aus diesem System dank der unberührten Natur in jener Region weder gefiltert, noch mittels irgendwelcher sonstiger Maßnahmen vor mikrobieller Verunreinigung geschützt. Die Gesamtfläche der beiden Einzugsgebiete beträgt ca. 5100 km<sup>2</sup> und umfasst 19 Stauseen sowie drei im Besitz des New Yorker Amtes für Umweltschutz befindliche Speicherseen.

2006 erließ die US-Umweltschutzbehörde EPA die LT2ESWTR-Richtlinien zur langfristigen Verbesserung der Aufbereitung von Oberflächenwasser. Gemäß diesen Richtlinien waren Wasserwerke von nun an verpflichtet, *Kryptosporidien* in ungefiltertem Oberflächenwasser mithilfe entsprechender Aufbereitungstechnik unschädlich zu machen. Die mit dem Catskill/Delaware-Projekt beauftragten Ingenieure prüften den Einsatz einer neuen Filteranlage. Die Kosten einer solchen Filteranlage hätten jedoch angesichts der erforderlichen Filterkapazität von täglich ca. 7,5 Mio. m<sup>3</sup> Wasser erheblich über denen möglicher Alternativen gelegen. Nach der Prüfung aller verfügbaren Technologien kam man zu dem Schluss, dass die UV-Desinfektion die praktikabelste und kosteneffizienteste Lösung darstellte.

### DIE TROJAN-LÖSUNG

New York City entschied sich 2003 nach der Prüfung diverser UV-Strahlertechnologien zugunsten der Trojan UV-Niederdrucktechnologie.

Die Wasserdesinfektion mit UV-Niederdruckstrahlern zeichnet sich gegenüber UV-Mitteldruckstrahlern durch einen um ca. zwei Drittel reduzierten Energieverbrauch aus. TrojanUV bot eine auf UV-Niederdruckhochleistungsstrahlern basierende Lösung mit hoher Durchflusskapazität an, die maximale Effizienz bei der Desinfektion und zugleich geringstmögliche Energiekosten gewährleistet.

### UV-DESINFEKTIONSANLAGE CATSKILL/DELAWARE

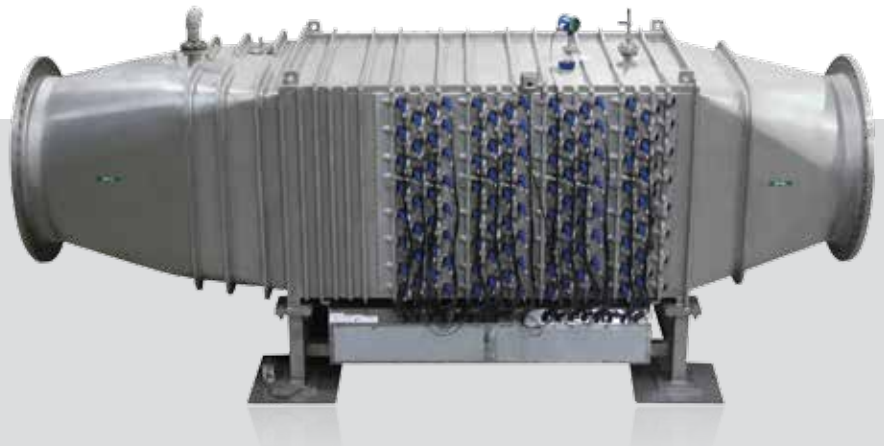
2005 wurde TrojanUV als Lieferant der UV-Komponenten für das New Yorker Projekt zur Trinkwasseraufbereitung ausgewählt. In den Jahren 2009 und 2010 wurden schließlich 56 TrojanUVTorrent™-Anlagen an das Wasserwerk Catskill/Delaware geliefert. Jede dieser 56 Einheiten ist in der Lage, täglich 150.000 m<sup>3</sup> Wasser mit einer UV-Dosis von 40 mJ/cm<sup>2</sup> zu behandeln. Diese Anforderung seitens des New Yorker Amtes für Umweltschutz bewirkt eine mehr als tausendfache Reduzierung der Konzentration

# FALLSTUDIEN

an Mikroorganismen wie etwa *Kryptosporidien* oder *Giardien* im Trinkwasser.

Der TrojanUVTorrent wurde von den Trojan-Ingenieuren und -Wissenschaftlern maßgeschneidert, denn nur so ließen sich die anspruchsvollen Vorgaben für dieses einzigartige Projekt erfüllen.

Die im Herbst 2013 in Betrieb genommene weiner Tageskapazität von ca. 7,5 Mio. m<sup>3</sup> als die weltweit größte ihrer Art.

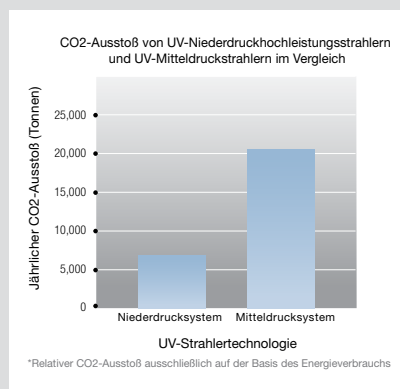


## WASSERAUFBEREITUNGS-ANLAGE CROTON

Die Wahl zur Ausrüstung des Wasserwerkes Croton mit UV-Technologie fiel ebenfalls auf TrojanUV. Diese Anlage ermöglicht die Aufbereitung von täglich bis zu 1,1 Mio. m<sup>3</sup> hochwertigen Trinkwassers. Hierzu wurden 20 TrojanUVTorrent -Anlagen geliefert, wovon jede in der Lage ist, täglich ca. 110.000 m<sup>3</sup> Wasser mit einer UV-Dosis von 40 mJ/cm<sup>2</sup> zu behandeln.

## CO<sub>2</sub>-ANALYSE

Im Rahmen eines separaten Projekts untersuchte Trojan in Zusammenarbeit mit der University of Western Ontario die relativen Emissionen an Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) beim Einsatz von UV-Mitteldruckstrahlern bzw. UV-Niederdruckhochleistungsstrahlern. Der Schätzung für die Catskill/Delaware-Desinfektionsanlage zufolge verursacht die Niederdrucklösung einen um ca. 13.700 Tonnen geringeren Ausstoß an Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) pro Jahr als eine Mitteldruckoption (bei einer angenommenen Auslastung von 70 % unter typischen Betriebsbedingungen). Über einen Zeitraum von 20 Jahren entspricht dies einer Reduzierung um 274.000 Tonnen Kohlendioxid. Somit stellt das TrojanUVTorrent -System für New York City die erheblich umweltfreundlichere Option dar. (Abbildung 1)



(Abbildung 1)

## KUNDENMEINUNG ZU TROJAN

„Die für das Catskill/Delaware-Projekt von Trojan entwickelte und gelieferte innovative Ausrüstung ist wirklich beeindruckend. Diese in unserer neuen UV-Desinfektionsanlage installierten Maschinen erhöhen die Qualität des Trinkwassers von fast neun Mio. Menschen bei zugleich erheblich geringeren Investitions- und Betriebskosten für die Stadt.“

*Matthew Valade, P.E., Senior Associate, Hazen and Sawyer, P.C.*

## GESAMTSYSTEM IN ZAHLEN

### SPEZIFIKATIONEN DES SYSTEMS

- **MAX. DURCHFLUSSKAPAZITÄT DES CATSKILL/DELAWARE-UV-SYSTEMS:** 7,5 Mio. m<sup>3</sup> pro Tag
- **MAX. DURCHFLUSSKAPAZITÄT DES CROTON-UV-SYSTEMS:** 1,1 Mio. m<sup>3</sup> pro Tag
- **DESINFEKTIONSANFORDERUNG:** Mindestdosis von 40 mJ/cm<sup>2</sup>
- **ANGESTREBTE REDUZIERUNG VON KRYPTOSPORIDIEN:** Faktor 1000
- **ANZAHL DER UV-STRAHLEREINHEITEN:** 56 Einheiten (Catskill/Delaware), 20 Einheiten (Croton)

### Trojan Technologies Deutschland GmbH

Aschaffener Str. 72, 63825 Schöllkrippen, Deutschland  
Telefon: +49 (0) 6024 6347580 Fax: +49 (0) 6024 6347588

[www.trojanuv.com](http://www.trojanuv.com)

Die Produkte in dieser Broschüre können von einem oder mehreren Patenten in den USA, Kanada und/oder anderen Ländern abgedeckt sein. Eine Liste der Patente, die im Eigentum von Trojan Technologies stehen, finden Sie unter [www.trojanuv.com](http://www.trojanuv.com).

Copyright 2015, Trojan Technologies London, Ontario, Kanada.  
Kein Teil dieser Publikation darf ohne schriftliche Genehmigung von Trojan Technologies reproduziert, in einem Datenablage-System gespeichert oder in irgendeiner Form oder durch irgendwelche Mittel übertragen werden. (0215)