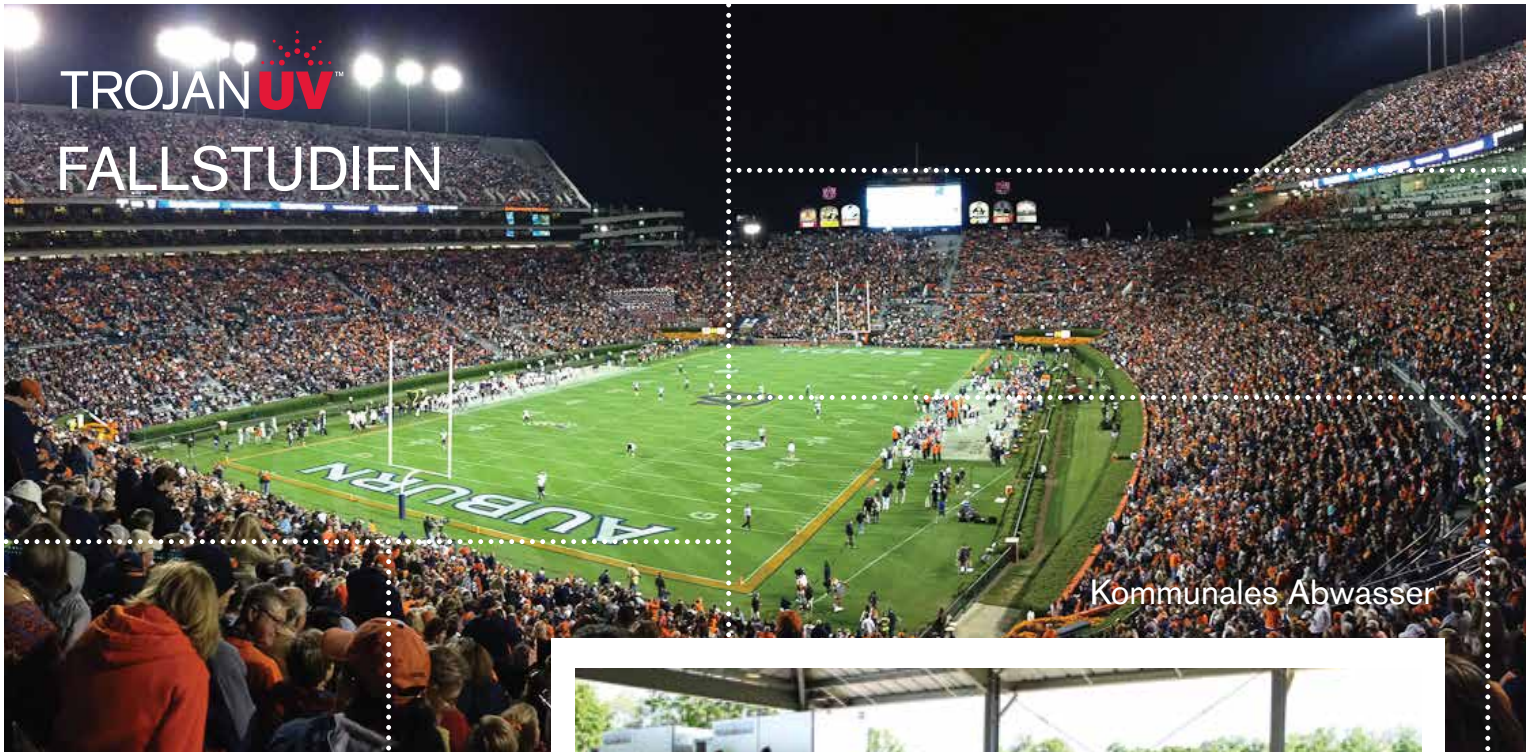


TROJAN UV™ FALLSTUDIEN



Kommunales Abwasser

Foto mit freundlicher Genehmigung von Scott Fillmer.



Trojan UV-Lösungen:
Desinfektion durch Einsatz einer
UV-Technologie für Abwasser

Abwasserdesinfektion – CITY OF AUBURN, Alabama (H.C. MORGAN WATER POLLUTION CONTROL FACILITY)

HINTERGRUND DES PROJEKTS

Die City of Auburn ist eine aufstrebende Gemeinde mit ca. 56.900 Einwohnern. Sie ist eine Universitätsstadt und Heimat der Auburn University, bei der mehr als 25.000 Studenten eingeschrieben sind. Auburn befindet sich zwischen Montgomery, AL und Atlanta, GA entlang der Interstate 85. Die Stadt hat in den letzten Jahren einen rapiden Aufschwung erlebt.

Auburn befindet sich in der Nähe der Wasserscheide zwischen den Wassereinzugsgebieten Chattahoochee und Tallapoosa River. Die Stadt ist des Weiteren durch zwei Abwasserkanalbecken geteilt, dem Becken an der Nordseite und dem H.C. Morgan-Becken (bzw. der Südseite). Die Stadt besitzt zwei Aufbereitungsanlagen – die Northside Water Pollution Control Facility (WPCF), die eine zugelassene Kapazität von 315 m³/h (87 l/s) aufweist, und die H.C. Morgan WPCF mit einer zugelassenen Kapazität von 1.772 m³/h (490 l/s). Die Betriebe wurden ursprünglich 1985 gebaut und waren die ersten privatisierten Betriebe in Alabama. Die Stadt ist Inhaber dieser Werke und hat derzeit zwei Nutzungsverträge mit Veolia Water North America abgeschlossen.

Im April 2008 legten die United States Environmental Protection Agency (EPA) und das Alabama Department of Environmental Management (ADEM) eine tägliche maximale Gesamtbelastung (TMDL) für das Wasserrückhaltebecken von Saughatchee Creek fest, in das auch das Abwasser der Anlage Northside WPCF geleitet wird. Mit der TMDL wurde ein Anteil des Gesamtphosphors (GP) im Rahmen der Wasserbelastung von 0,25 mg/l für die Anlage Northside WPCF festgelegt – dadurch war das Werk gezwungen, eine Reduzierung des GP von 90 % zu erreichen.

Daraufhin beauftragte die Stadt CH2M Hill damit, die Optionen zur Einhaltung des TMDL zu evaluieren. Die folgenden zwei Optionen wurden in Erwägung gezogen: (1) Modernisierung der Anlage Northside WPCF zur Einhaltung der Anforderungen in Bezug auf die GP-Abgabe und (2) Einstellen der Abwasserabführung in der Anlage Northside WPCF durch Verwendung eines vor Kurzem gebauten Systems zur Weiterleitung des Abwassers, um die gesamte Menge zum Werk H.C. Morgan WPCF zu pumpen und die Anlage H.C. Morgan WPCF so umzubauen, dass sie den zusätzlichen Durchfluss bewältigen kann. Nach einer umfassenden Analyse wurde die zweite Option

ausgewählt. Die Anlage H.C. Morgan WPCF ist eine Belebungsschlammanlage/Belüftungsanlage, die sowohl mechanische als auch biologische Aufbereitungen einsetzt. Sie bereitet den Großteil des Sanitärabwassers für die Stadt auf und führt es an Parkerson Mill Creek ab. Der Standort umfasst ca. 10 Hektar und befindet sich im Stadtgebiet.

DIE TROJANUV-LÖSUNG

Als Teil der Anlagenänderung von H.C. Morgan WPCF im Jahr 2012 entschied die Stadt, einen Wechsel von der chemischen (Chlor-)Desinfektion zur umweltfreundlichen Desinfektion mit UV-Licht zu vollziehen. Dieser Wechsel ermöglicht der Stadt nicht nur, von den Vorteilen der UV-Technologie im Bereich Sicherheit und Umwelt zu profitieren, sondern auch langfristige Einsparungen bei den Betriebs- und Wartungskosten zu erzielen. Die Stadt führte die Desinfektion mit gasförmigem Chlor und das Entchlören mit Schwefeldioxid durch.

Gemeinsam mit der Beratungsfirma CH2M Hill evaluierte die Stadt Hersteller und Produkte der UV-Desinfektion. Die H.C. Morgan Water Pollution Control Facility entschied sich aufgrund der überzeugenden Vorteile für TrojanUVSigna™. Zu diesen Vorteilen zählen:

FALLSTUDIEN



- Eignung für saisonalen Betrieb
- Geringste Anzahl an erforderlichen UV-Strahlern sowie einfacher Betrieb und Wartung
- Niedrigster Investitionsaufwand und niedrigste langfristige Betriebskosten
- Funktionen der Systemausführung sowie die allgemeine Erfahrung und der Support von Trojan
- Einfacher nachträglicher Einbau in die vorhandene Chlor-Kontaktkammer
- Einfacher Betrieb und einfache Wartung

Die TrojanUVSigna-Installation in Auburn wurde im Oktober 2012 in Betrieb genommen, genau zum richtigen Zeitpunkt für die Football-Saison an der Universität und dem damit zusammenhängenden Anstieg der Bevölkerung der Stadt. Das System wurde mit Bänken mit jeweils 22 Strahlern konzipiert (erweiterbar auf 29), um eine Kapazität bei Spitzenauslastung von 130.000 m³/d (1500 l/s) aufbereiten zu können. Das TrojanUVSigna vereint die innovativsten Funktionen, darunter: die TrojanUV Solo Lamp™-Technologie, erweiterte Steuerungsfunktionen, ActiClean™ zur automatischen Reinigung der Strahlerschutzrohre und einen automatischen Mechanismus zum Anheben, der die Wartung und den Betrieb für die Anlagenbetreiber vereinfacht hat. Seit der Einführung hat das System in Auburn konsistent die festgelegten Begrenzungen für die Desinfektion eingehalten. Darüber hinaus war der Wartungsaufwand im ersten Jahr des Betriebs erfreulich gering.

Beim Wechsel von Chlor zu UV werden die vorhandenen Chlorbehälter häufig umgebaut. Diesen Ansatz verfolgte auch Auburn. Dadurch lassen sich nicht nur Baukosten reduzieren, sondern die Überlauf-Bereiche in den alten Chlor-Kontaktbehältern können zur Wasseraufbewahrung, -umleitung und zu anderen Zwecken verwendet werden.

Das TrojanUVSigma-System wurde speziell für Anwendungen mit umfassender Desinfektion von Abwasser konzipiert. Dies vereinfacht den Wechsel zur UV-Desinfektion, reduziert die Gesamtbetriebskosten im Vergleich zur chemischen Desinfektion und macht die Wartung für die Anlagenbetreiber der

Abwasseraufbereitung einfacher. Die TrojanUV Solo Lamp-Technologie kombiniert die besten Funktionen der Technologie für Mitteldruck- und Niederdruck-Strahler.

VORTEILE DER MITTELDRUCK-STRAHLER

- Geringe Anzahl an Strahlern und geringer Platzbedarf
- Dimmbar von 100 auf 30 % Energie

VORTEILE DER NIEDERDRUCK-STRAHLER

- Niedriger Energieverbrauch (1/3 des Energieverbrauchs der Mitteldruck-Strahler)
- Lange Lebensdauer der Strahler (>15.000 Stunden)
- Verbesserte Klimabilanz und geringe Umweltauswirkungen

KUNDENMEINUNG ZU TROJAN

„Wir haben die Technologie erst seit etwas länger als sechs Monaten in Betrieb und die Funktion der TrojanUVSigna-Geräte ist hervorragend. In Bezug auf Kundensupport und -service war die Zusammenarbeit mit TrojanUV sehr angenehm und wir freuen uns auf eine weitere Zusammenarbeit.“

Scott Milner, Projektmanager
Veolia Water North America, Auburn, AL

Spezifikationen des Systems

- **DURCHFLUSSMENGE ZU SPITZENZEITEN:** 130.000 m³/d (1500 l/s)
- **UV-TRANSMITTANZ:** > 65%
- **BEGRENZUNG FÜR DESINFEKTION:** 126 E. coli/100 ml (Durchschnitt von 30 Tagen)
- **ANZAHL DER UV-STRAHLEREINHEITEN:** Zwei Kanäle, zwei Bänke mit 22 Strahlern (erweiterbar auf 29) in jedem Kanal
- **DURCHSCHNITTliche KONZENTRATION DER FESTSTOFFE:** 30 mg/L TSS
- **VORGESCHALTETE BEHANDLUNG:** Biologisch behandeltes sekundäres Abwasser, ungefiltert

KUNDENMEINUNG ZU TROJAN

„Angefangen beim Konzept über den Entwurf bis zum Bau des Systembetriebs hat Trojan unermüdlich daran gearbeitet, sicherzustellen, dass wir ein UV-System erhalten, das unsere Anforderungen erfüllt. Das TrojanUVSigna-System hat unsere Erwartungen in allen Punkten übertroffen und die Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern von Trojan war während des gesamten Prozesses hervorragend.“

Matt R. Dunn, P.E.
Watershed Division Manager/Project Manager
City of Auburn, AL

Desinfektionsleistung mit TrojanUVSigna™ bei Auburn, AL (nachwirkend 7 Monate)

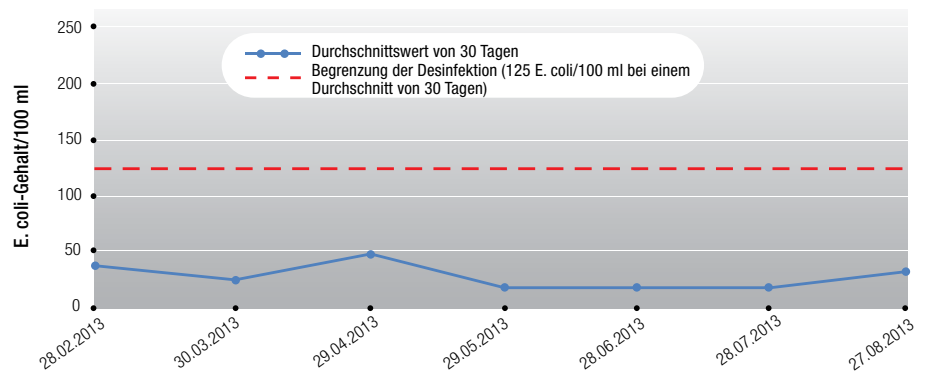


Abbildung 1. Die Desinfektionsleistung von TrojanUVSigna lag konstant unter der behördlich vorgeschriebenen Grenze für das Werk.

Trojan Technologies Deutschland GmbH

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

www.trojanuv.com

Die in der vorliegenden Publikation beschriebenen Produkte sind u. U. in den USA, Kanada und/oder weiteren Ländern patentrechtlich geschützt. Eine Liste im Besitz von Trojan Technologies befindlicher Patente finden Sie auf www.trojan technologies.com.

Copyright 2015. Trojan Technologies London, Ontario, Canada. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne die vorherige schriftliche Erlaubnis von Trojan Technologies in jeglicher Form oder durch jegliche Mittel reproduziert, in einem Datenabfragesystem gespeichert oder übertragen werden. (0415)