

# OZONBEHANDLUNG

- KOMPLETTLÖSUNGEN MIT OZON
- BEHANDLUNG BIOLOGISCH SCHWER ABBAUBARER SCHADSTOFFE
- WIEDERVERWENDUNG VON SAUERSTOFF
- EFFEKTIVE SCHLAMMBEHANDLUNG



## Die Herausforderung

- Einhalten von Ablauf-Grenzwerten
- Oxidation schwer abbaubarer Substanzen
- Entfernung von Mikroschadstoffen
- Entgiften von Abwasser

Sauberes Wasser ist eine knappe Ressource, die es zu schützen gilt. Die Industrie benötigt daher zuverlässige und kostengünstige Technologien, um die strengen gesetzlichen Bestimmungen für Abwasser zu erfüllen.

Der Einsatz technischer Gase eröffnet wettbewerbsfähige Lösungen, um bestehende oder neu in Kraft getretene strenge Grenzwerte zur Abwassereinleitung kosteneffizient einhalten zu können.

## Die Nexelia-Lösung

**Als eine umfassende und für Sie angepasste Lösung schafft Nexelia zur Ozonbehandlung die optimale Verbindung zwischen Ihrer Abwasserbehandlungsanlage und unseren Gasen und Technologien.**

Der Einsatz von Ozon ( $O_3$ ) ermöglicht die Entfernung von Schadstoffen, die biologisch schwer abbaubar sind, wie Mikroschadstoffe, Chemierückstände, Tenside oder Farbstoffe.

Ozon zählt zu den stärksten Oxidationsmitteln und ist extrem reaktiv. Das bei der Herstellung von Ozon entstehende  $O_2$  kann im Prozess wiederverwendet werden und trägt so zur Kostenoptimierung bei.

**Nexelia zur Ozonbehandlung** ist für den Einsatz in kommunalen und industriellen Kläranlagen gleichermaßen geeignet.

## Ihre Vorteile

- Beseitigung von biologisch schwer abbaubaren Schadstoffen

Einhaltung von Ablauf-Grenzwerten durch die Oxidation schwer abbaubarer Substanzen.

- Entfernung von Mikroschadstoffen

Reduktion der Gewässerbelastung durch Oxidation von Spurenstoffen/Mikroschadstoffen mittels Ozon.

- Abwasserentgiftung

Oxidation von Abwasserinhaltsstoffen zur Entgiftung vor einer biologischen Abwasserbehandlung.

- Desinfektion / Oxidation

Ozon ist ein wirksames und umweltfreundliches Desinfektionsmittel. Ozon wird vor Ort hergestellt und reagiert nur zum Oxidationsprodukt und zu Sauerstoff. Transporte und Emissionen umweltschädlicher Substanzen entfallen.

- Entfernung von Farbrückständen

Entfernung von nicht abbaubaren Farbstoffen und Chemikalien, um Grenzwerte sicher einzuhalten. Behandeltes Wasser kann zur Kostensenkung im weiteren Prozess zum Einsatz kommen.

# Wesentliche Komponenten

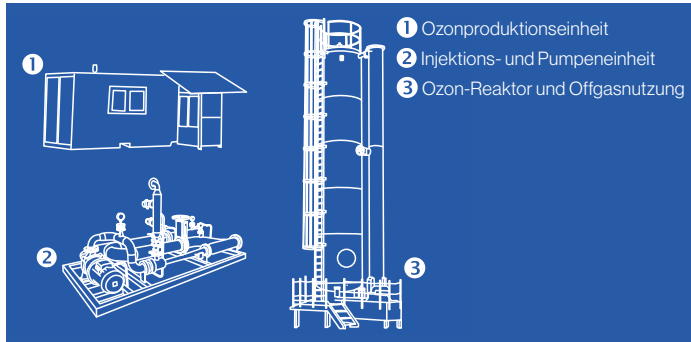
## Nexelia zum Einsatz von Ozon umfasst

### • Die Bereitstellung von Sauerstoff

Die Möglichkeiten reichen von Tankanlagen bis zur Errichtung einer Onsite-Versorgung vor Ort. Bei der Sauerstoff-Versorgung für die Ozonherstellung sind ein geringer Taupunkt und niedrige Kohlenwasserstoffkonzentrationen ausschlaggebend. Air Liquide bietet hierzu spezielle Produkte an.

### • Anwendungstechnologie

Die OZONISIERUNGSANLAGE besteht aus drei Modulen:



Die Zusammenstellung der Anlage basiert auf einer von Air Liquide-Spezialisten durchgeführten Analyse, um die optimale Ozondosierung zur Einhaltung der Einleitungs-Grenzwerte zu bestimmen.

Das sauerstoffreiche Offgas der Ozonisierungsanlage kann zurückgewonnen werden und mit dem OXY INJECTOR-TURBOXAL oder OXY INJECTOR-VENTOXAL für die Sauerstoffinjektion in vor- oder nachgelagerten biologischen Prozessen wiederverwendet werden.

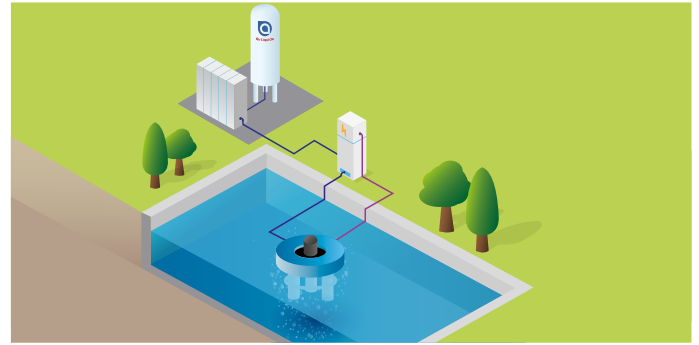
## Kundenbeispiel

Spurenstoff-Elimination in einer kommunalen Kläranlage	
Anlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kläranlage für 350.000 Einwohner</li> <li>• Abwasser: ca. 100.000 m<sup>3</sup>/d</li> </ul>
Unsere Lösung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz von Ozon zur Spurenstoffelimination</li> <li>• Nutzung des Offgases in der Biologie zur Zusatzbelüftung</li> <li>• Nutzung der O<sub>2</sub>-Verdampfung zur O<sub>3</sub>-Generatorkühlung</li> </ul>
Kundennutzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einhaltung der Grenzwerte</li> <li>• Prozessoptimierung durch zusätzliche Offgasnutzung in der Biologie</li> <li>• Nutzung des Überschussozons zur Überschussschlamm- und Indexreduktion</li> </ul>

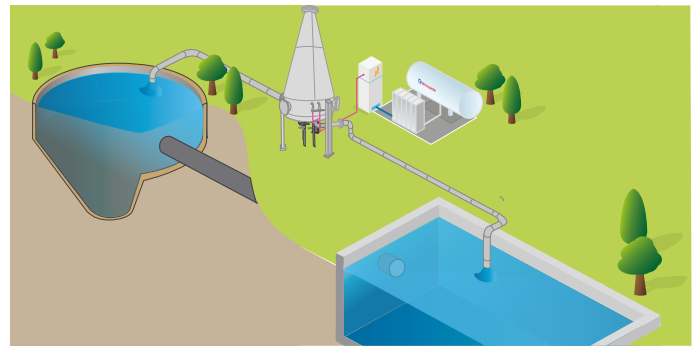
## Verwandte Angebote

- Nexelia zur biologischen Abwasserbehandlung
- Nexelia zur pH-Wert-Einstellung

Der OXY INJECTOR-TURBOXAL ist ein schwimmendes O<sub>2</sub>-Eintragssystem für die Behandlung von geringer organischer abbaubarer Verschmutzung in biologischen Becken und Lagunen, mit dem das Offgas eigenständig eingetragen werden kann.



Der INJECTOR-BICONE wird eingesetzt, um Ozon in Wasser verlustfrei zu lösen. Der INJECTOR-BICONE bietet eine optimale Lösung für kleinere Ozonanlagen.



Alle Systeme lassen sich mithilfe eines Krans schnell und unkompliziert installieren.



### Kontakt

**AIR LIQUIDE Deutschland GmbH**  
 Fütingsweg 34  
 47805 Krefeld  
 Tel: +49 2151 379-0  
 umwelt@airliquide.de  
 www.airliquide.de

**AIR LIQUIDE AUSTRIA GmbH**  
 Sendnergasse 30  
 2320 Schwechat  
 Tel: +43 170109-0  
 technik.at@airliquide.com  
 www.airliquide.at

**CARBAGAS AG**  
 Hofgut  
 3073 Gümligen  
 Tel: +41 31 950 5050  
 info@carbagas.ch  
 www.carbagas.ch