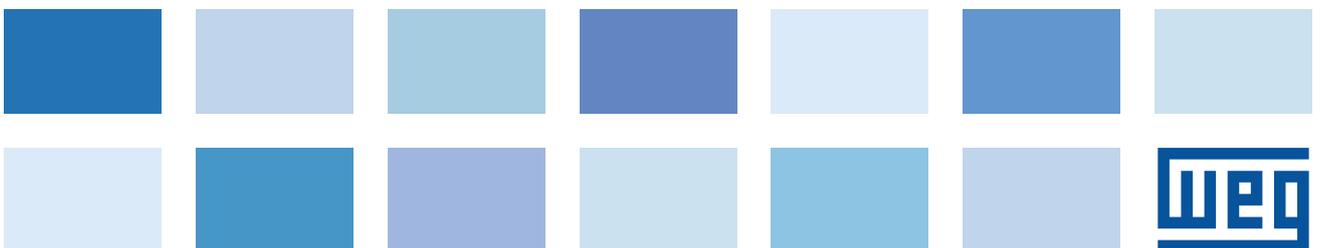


## Frische Luft fürs Abwasser



# Frische Luft fürs Abwasser

Die Erfüllung von EU-Standards ist heute eine der größten Herausforderungen für Betreiber von Abwasseraufbereitungsanlagen. Um den hohen Anforderungen des Gesetzgebers gerecht zu werden, investieren immer mehr Anlagenbetreiber in neue Technologien, um die Energieeffizienz und die Produktivität ihrer Prozesse zu steigern. Ein Beispiel hierfür ist die neue Abwasseraufbereitungsanlage der Stadt Lille in Frankreich. Da bei deren Neubau Effizienzsteigerung ein wichtiges Anliegen war, entschied sich das französische Unternehmen Veolia Water Solutions & Technologies mit Sitz in Saint-Maurice, für Gebläse von Atlas Copco, ausgestattet mit modernsten Motoren und Umrichtern von WEG.

Die Abwasseraufbereitungsanlage der Stadt Lille stammt aus dem Jahr 1969. Um aktuelle EU-Vorschriften speziell im Hinblick auf Phosphor- und Stickstoffabfälle einzuhalten, war eine Modernisierung

dringend erforderlich. Neben dem Aspekt des Umweltschutzes war auch die Produktivitätssteigerung der Anlage ein wichtiges Ziel der Modernisierung. Die Firma OTV, eine Tochtergesellschaft von Veolia Water Solutions & Technologies, erstellte einen entsprechenden Entwicklungsplan und es entstand eine neue Abwasseraufbereitungsanlage für insgesamt 620.000 Menschen in der Gemeinde Marquette-lez-Lille.

## Sauerstoffzufuhr für Abwasserbecken

Die neue Abwasseranlage verfügt über zwei separate Aufbereitungslinien, eine für Abwasser (2,8 m<sup>3</sup>/s) und eine für Regenwasser (5,3 m<sup>3</sup>/s). Die Ausflockung des Regenwassers erfolgt mithilfe des von Veolia entwickelten Actiflo-Verfahrens. Das Abwasser durchläuft drei separate Aufbereitungsschritte: Zunächst kommt es in eine Multiflo-Anlage, die dazu dient, Schwebstoffe zu entfernen. Danach erfolgt

An aerial photograph of a wastewater treatment plant in Lille, France. The facility is characterized by several large, circular, green-roofed tanks arranged in a row. To the right of these tanks are several cylindrical and spherical industrial structures. The plant is situated in a lush green area with a river flowing through it. In the background, a dense urban area with residential buildings and a large apartment complex is visible. A blue text box is overlaid on the image, providing information about the plant's capacity.

**Die Abwasseraufbereitungsanlage im französischen Lille versorgt insgesamt 620.000 Menschen mit Reinwasser.**





**Hocheffiziente W22-Motoren von WEG treiben die ZS-Premium-Kompressoren an den Abwasserbecken der neuen Abwasseraufbereitungsanlage in Lille an.**



**Mithilfe der Drehzahlregelung durch die modularen Frequenzumrichter CFW11M lassen sich in der Wasseraufbereitungsanlage in Lille Durchflussmengen in einem Bereich von 2.700 nm<sup>3</sup>/h bis 23.000 Nm<sup>3</sup>/h bewältigen.**

die Aufbereitung mithilfe der Hybridtechnologie Hybas - einem biologischen Vorgang, der ein Belebtschlammverfahren mit einer AnoxKaldnes-Fließbett-Biofilmreaktor (MBBR)-Technologie verbindet. Im dritten und abschließenden Schritt klären Hydrotech-Scheibenfilter das Wasser weiter.

Um einen reibungslosen Betrieb dieser modernen Einrichtung zu gewährleisten, entschloss sich OTV, jedes Wasseraufbe-

reitungsbecken mit ZS-Premium-Kompressoren von Atlas Copco auszustatten. Besonders kommunale und privatwirtschaftliche Abwasseraufbereitungsanlagen, in denen bis zu 70 % der gesamten Stromkosten auf Gebläse entfallen, können von dem hohen Wirkungsgrad dieser Niederdruck-Schraubengebläse profitieren. Denn in den Anlagen leben Millionen Bakterien von organischen Abfällen und spalten diese in Kohlendioxid, Stick-

stoffgas und Wasser auf. Da für diesen Prozess Sauerstoff benötigt wird, gilt es, große Mengen an Luft in die Becken zu blasen - so auch in Lille. Für den Antrieb der energiesparenden Schraubengebläse setzt OTV optimal an die Anforderungen angepasste hocheffiziente W22-Elektromotoren und CFW11M-Frequenzumrichter von WEG ein.

### Variable Durchflusssteuerung

Die W22-Asynchronmotoren in BG 355M/L haben eine Leistung von 400 kW und die modularen Frequenzumrichter sind mit 400 kW-Leistungsmodulen ausgestattet. Durch Kombination von bis zu fünf Modulen können die Frequenzumrichter eine Leistung von bis zu 2 MW erzielen – ein wichtiger Faktor für die Steuerung des hohen und stark schwankenden Durchflusses in der Anlage in Lille. Mit Hilfe eines Spezialtransformators konnte WEG auch 12-pulsige Frequenzumrichter anschließen, was Störungen durch Oberwellen verringert und die Energieeffizienz verbessert. „Auf diese Weise kann der Anlagenbetreiber den Durchfluss in einem breiten Bereich von 2.700 Nm<sup>3</sup>/h bis 23.000 Nm<sup>3</sup>/h kontrollieren – und zwar mit einem hervorragenden und relativ konstanten Wirkungsgrad“, erläutert Patrick Benjamin, Low Pressure Business Manager bei Atlas Copco.

W22-Motoren und CFW11-Frequenzumrichter eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungen in der Abwasseraufbereitung und in der Industrie. Ihr Vorteil ist, dass sie mit einer breiten Palette an Gebläsen kompatibel sind, wie sie Unternehmen in Abwasseraufbereitungsanlagen, in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie oder in chemischen Prozessen einsetzen. „Verfügbar in den Energieeffizienzklassen IE3 und IE4, ermöglichen die W22-Asynchronmotoren dem Anwender signifikante

Energieeinsparungen und eine erhöhte Produktivität. Außerdem bieten sie eine längere Lebensdauer und niedrigere Wartungskosten“, erläutert Werner Joosens, Project Manager bei WEG BeNeLux.

### Effizienz- und Produktivitätssteigerung

Die technischen Lösungen von Atlas Copco und WEG tragen dazu bei, dass die neue Abwasseraufbereitungsanlage von Veolia Water Solutions & Technologies in Lille vollständig den EU-Normen entspricht. Darüber hinaus bringen sie Vorteile hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Produktivität mit sich: „Zum einen können wir mit der Anlage in Spitzenzeiten eine größere Menge Wasser aufbereiten. Das vereinfacht das Netzwerkmanagement erheblich“, meint Armel Bezu, bei Veolia zuständig für die Wartung der neuen Abwasseraufbereitungsanlage. „Zum anderen hat sich die Wasserqualität in der Marque, dem Fluss, in den wir das aufbereitete Wasser einleiten, wesentlich verbessert. Auch die Menge an Klärschlamm ist stark gesunken. Insgesamt ist unser ökologischer Fußabdruck somit kleiner geworden. Zudem können wir über Kraft-Wärme-Kopplung Strom erzeugen.“

Bildnachweis:  
Seite 3: Veolia Water Solutions & Technologies

Seiten 4-5: Atlas Copco

## ARGENTINIEN

San Francisco - Cordoba  
Tel.: +54 3564 421484  
[info-ar@weg.net](mailto:info-ar@weg.net)

Cordoba - Cordoba  
Tel.: +54 351 4641366  
[weg-morbe@weg.com.ar](mailto:weg-morbe@weg.com.ar)

Buenos Aires  
Tel.: +54 11 42998000  
[ventas@pulverlux.com.ar](mailto:ventas@pulverlux.com.ar)

## AUSTRALIEN

Scoresby - Victoria  
Tel.: +61 3 97654600  
[info-au@weg.net](mailto:info-au@weg.net)

## BELGIEN

Nivelles - Belgien  
Tel.: +32 67 888420  
[info-be@weg.net](mailto:info-be@weg.net)

## BRASILIEN

Jaraguá do Sul - Santa Catarina  
Tel.: +55 47 32764000  
[info-br@weg.net](mailto:info-br@weg.net)

## CHILE

La Reina - Santiago  
Tel.: +56 2 27848900  
[info-cl@weg.net](mailto:info-cl@weg.net)

## CHINA

Nantong - Jiangsu  
Tel.: +86 513 85989333  
[info-cn@weg.net](mailto:info-cn@weg.net)

Changzhou - Jiangsu  
Tel.: +86 519 88067692  
[info-cn@weg.net](mailto:info-cn@weg.net)

## DEUTSCHLAND

Kerpen - Türrnich  
Tel.: +49 2237 92910  
[info-de@weg.net](mailto:info-de@weg.net)

Unna  
Tel.: +49 2303 986870  
[info@wattdrive.de](mailto:info@wattdrive.de)

## DEUTSCHLAND

Balingen - Baden-Württemberg  
Tel.: +49 7433 90410  
[info@weg-antriebe.de](mailto:info@weg-antriebe.de)

Homburg (Efze) - Hessen  
Tel.: +49 5681 99520  
[info@akh-antriebstechnik.de](mailto:info@akh-antriebstechnik.de)

## ECUADOR

El Batan - Quito  
Tel.: +593 2 5144339  
[ceccato@weg.net](mailto:ceccato@weg.net)

## FRANKREICH

Saint-Quentin-Fallavier - Isère  
Tel.: +33 4 74991135  
[info-fr@weg.net](mailto:info-fr@weg.net)

## GHANA

Accra  
Tel.: +233 30 2766490  
[info@zestghana.com.gh](mailto:info@zestghana.com.gh)

## INDIEN

Bangalore - Karnataka  
Tel.: +91 80 41282007  
[info-in@weg.net](mailto:info-in@weg.net)

Hosur - Tamil Nadu  
Tel.: +91 4344 301577  
[info-in@weg.net](mailto:info-in@weg.net)

## ITALIEN

Cinisello Balsamo - Milano  
Tel.: +39 2 61293535  
[info-it@weg.net](mailto:info-it@weg.net)

## JAPAN

Yokohama - Kanagawa  
Tel.: +81 45 5503030  
[info-jp@weg.net](mailto:info-jp@weg.net)

## KOLUMBIEN

San Cayetano - Bogota  
Tel.: +57 1 4160166  
[info-co@weg.net](mailto:info-co@weg.net)

## MALAYSIA

Shah Alam - Selangor  
Tel.: +60 3 78591626  
[info@wattdrive.com.my](mailto:info@wattdrive.com.my)

## MEXIKO

Huehuetoca - Mexico  
Tel.: +52 55 53214275  
[info-mx@weg.net](mailto:info-mx@weg.net)

Tizayuca - Hidalgo  
Tel.: +52 77 97963790

## NIEDERLANDE

Oldenzaal - Overijssel  
Tel.: +31 541 571080  
[info-nl@weg.net](mailto:info-nl@weg.net)

## ÖSTERREICH

Markt Piesting - Wiener  
Neustadt-Land  
Tel.: +43 2633 4040  
[watt@wattdrive.com](mailto:watt@wattdrive.com)

## PERU

La Victoria - Lima  
Tel.: +51 1 2097600  
[info-pe@weg.net](mailto:info-pe@weg.net)

## PORTUGAL

Maia - Porto  
Tel.: +351 22 9477700  
[info-pt@weg.net](mailto:info-pt@weg.net)

## RUSSLAND und GUS

Sankt Petersburg  
Tel.: +7 812 363 2172  
[sales-wes@weg.net](mailto:sales-wes@weg.net)

## SINGAPUR

Singapur  
Tel.: +65 68589081  
[info-sg@weg.net](mailto:info-sg@weg.net)

Singapur  
Tel.: +65 68622220  
[watteuro@watteuro.com.sg](mailto:watteuro@watteuro.com.sg)

## SKANDINAVIEN

Mölnlycke - Schweden  
Tel.: +46 31 888000  
[info-se@weg.net](mailto:info-se@weg.net)

## SPANIEN

Coslada - Madrid  
Tel.: +34 91 6553008  
[wegiberia@wegiberia.es](mailto:wegiberia@wegiberia.es)

## SÜDAFRIKA

Johannesburg  
Tel.: +27 11 7236000  
[info@zest.co.za](mailto:info@zest.co.za)

## USA

Duluth - Georgia  
Tel.: +1 678 2492000  
[info-us@weg.net](mailto:info-us@weg.net)

Minneapolis - Minnesota  
Tel.: +1 612 3788000

## VENEZUELA

Valencia - Carabobo  
Tel.: +58 241 8210582  
[info-ve@weg.net](mailto:info-ve@weg.net)

## VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

Jebel Ali - Dubai  
Tel.: +971 4 8130800  
[info-ae@weg.net](mailto:info-ae@weg.net)

## VEREINIGTES KÖNIGREICH

Redditch - Worcestershire  
Tel.: +44 1527 513800  
[info-uk@weg.net](mailto:info-uk@weg.net)

Für Länder ohne eigene WEG-Niederlassung finden Sie unseren zuständigen Händler unter [www.weg.net](http://www.weg.net)



WEG Group - Motors Business Unit  
Jaraguá do Sul - SC - Brazil  
Phone: +55 47 3276 4000  
[motores@weg.net](mailto:motores@weg.net)  
[www.weg.net](http://www.weg.net)

