

CHEM *Manager*

WHITEPAPER

20. Jahrgang · 2011 · WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, GIT VERLAG, Weinheim

www.chemanager-online.com

DIE ZEITUNG FÜR DIE MÄRKTE DER CHEMIE UND LIFE SCIENCES

Evides Verantwortung für Wasser

Quelle
des
Erfolgs.




evides
industriewasser



Inhalt

Innovative Lösungen für hohe Anforderungen Seite 03

Bedarfsgerechte Wasseraufbereitung Seite 04

Reinstes Prozesswasser Seite 05

Intervention bei Versorgungsengpässen Seite 06

Innovative Lösungen für hohe Anforderungen

Evides realisiert Abwasseraufbereitungsanlagen unter Einsatz neuer Technologien

Anlagen zur Wasseraufbereitung verfügen über eine lange Lebensdauer, die eingesetzten Technologien wie z. B. Sandfiltration sind bewährt. Was sich jedoch ständig verändert, sind die Anforderungen an das Wasser und an den Umgang mit der Umwelt. Mit innovativen Lösungen weiß Evides, neue Anlagen zu entwerfen und zu realisieren – nach immer neuen Standards, wirtschaftlichen Ansprüchen und regionalen Auflagen.



Martin Braunersreuther,
Business Development
Manager, Evides

Eine Produktionsanlage, die kein Wasser abführen muss, dürfte eine der konsequentesten Umsetzungen für einen ressourcenschonenden Umgang mit Wasser sein. Grundlagen für die Realisierung eines solchen Projektes schafft Evides zurzeit in China: Dort wird im trockenen Norden eine Demonstrationsanlage für die Aufbereitung von Abwasser zu hochwertigem Industrieprozesswasser gebaut. Die Anlage wird Teil eines Prozesswasserkreislaufs sein, in den das gereinigte Wasser immer wieder zurückgeführt werden kann. Die hochkonzentrierte Schadstofffracht wird zum Feststoff eingedampft und entsorgt.

„Die begrenzte Verfügbarkeit von Süßwasser sowie eine fehlende Vorflut für die Einleitung von Abwässern in der Region haben das notwendig gemacht“, erklärt Martin Braunersreuther von Evides Deutschland. „Mit solchen maßgeschneiderten Anlagen können selbst wasserintensive Industrien wie die petrochemische Industrie in Regionen mit begrenztem Wasserangebot produzieren“, so der Diplom-Umweltwissenschaftler. Die Aufbereitung von Abwasser zur Weiterverwendung ist einer der Schwerpunkte des Unternehmens auf internationalem Gebiet.

Umweltansprüche und neue Produktionsverfahren vergrößern den Bedarf an



immer reinerem Wasser. Die Bedeutung von Evides als Partner zur Lösung von Süßwasserengpässen und zur Einhaltung von Umweltauflagen nimmt daher kontinuierlich zu. Kunden sparen so aufwendige Investitionen in die eigene Forschung und Entwicklung. Von Innovationen seitens des Wasserexperten kann man ausgehen: „Inzwischen ist bei uns zum Standard geworden, dass in jeder Anlage eine neue Aufbereitungstechnologie umgesetzt wird“, so Martin Braunersreuther.

Kombination von Verfahren

Im Hafengebiet von Rotterdam konnte zum Beispiel mit einem innovativen Verfahrenskonzept eine erhebliche Verbesserung der Wasserqualität für Industriekunden erzielt werden. Hier besteht ein hoher Bedarf an ultrareinem demineralisiertem Wasser, gleichzeitig ist bei Grund- und Oberflächenwasser ein steigender Salzgehalt zu erwarten. „Bei diesem Großprojekt bestand unsere Antwort auf die Herausforderung, die das Umfeld uns stellte, in der Kombination von bewährten Verfahren mit neuen Technologien“, resümiert Martin Braunersreuther.

So dient für die neue Demineralised Water Plant (DWP) das Wasser aus dem Brielse Meer, einem nahe gelegenen See, als nachhaltige Hauptquelle. Das Verfahrenskonzept setzt Flotation und Filtration sowie Ionentauscher im Zusammenspiel mit Membranen ein. Eine neue Membrantechnologie reduziert den Einsatz von Reinigungskemikalien und verlängert die

Lebenszeit der Membrane. Hier sind vertikal angeordnete Druckrohre mit Ventilen versehen, sodass beim Reinigungs- und Rückspülvorgang Luft zugeführt werden kann. Das reduziert Kosten und schont gleichzeitig die Umwelt.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Solche Neuentwicklungen sind nur durch einen kontinuierlichen Austausch des Industrieunternehmens Evides mit Partnern und Forschungsabteilungen möglich. Evides beteiligt sich z. B. am Projekt Delft Blue in den Niederlanden, in dem im Zusammenschluss mehrerer Partner die Wiederverwendung gereinigten Abwassers untersucht wird. Hier wird in verschiedenen parallel aufgebauten Anlagen die optimale Verfahrenskombination ermittelt, mit der Wasser an landwirtschaftliche Betriebe der Umgebung geliefert werden kann. Auch die Errichtung von Pilotanlagen bei der Firma Solvic in Antwerpen zur Erprobung der Abwasserwiederverwendung dient der Erforschung neuer Lösungen. Als aktiv forschendes Unternehmen arbeitet Evides auch mit wissenschaftlichen Einrichtungen zusammen, unterstützt und fördert diese bei Projekten.

„Unser großes Netzwerk zum Austausch in Wissenschaft und Praxis ist unsere Grundlage für immer weiter verbesserte Wassertechnologien. Auf diese Weise sind wir in der Lage, stets finanziell attraktive und umweltfreundliche Lösungen zu bieten“, so Braunersreuther. ■

Bedarfsgerechte Wasseraufbereitung

Individuelle Anlagen durch Integration neuer Technologien in bestehende Systeme

Anlagen zur Wasseraufbereitung werden langfristig eingesetzt. Ein Design mit Weitsicht und Fachverstand ist daher das Wesentliche für ihre bedarfsgerechte Planung und dauerhafte Installation sowie für die zuverlässige Versorgung eines Industriebetriebes mit Prozesswasser und VE-Wasser. Die Entwicklung von auf den Bedarf abgestimmten Prozessen der Wasseraufbereitung und ihre Integration in bestehende Systeme ist eine der Kompetenzen des niederländischen Wasseraufbereiters Evides.

Für industrielle Prozesse ist nicht unbedingt Wasser in Trinkqualität erforderlich, oftmals kann Oberflächenwasser weitaus einfacher und kostengünstiger eingesetzt werden. Um dieses Wasser aber für die Produktion nutzbar zu machen, bedarf es verschiedener Prozesse und Systeme zur Aufbereitung. Evides hat sich als ein Unternehmen „in der Verantwortung für Wasser“ auf die Wasseraufbereitung und die Versorgung von Industriebetrieben mit Wasser in unterschiedlichen Qualitäten spezialisiert.

In der Nahrungsmittelindustrie z.B. sorgt der Dienstleister für Prozesswasser – häufig in Kombination mit Desinfektionsschritten – für Beförderungszwecke sowie zum Spülen, Waschen und Bleichen. Betriebe der petrochemischen Industrie werden zum Teil mit nicht aufbereitetem Prozesswasser versorgt, das in Kühlsystemen eingesetzt wird. In anderen Fällen wird die Weiterverarbeitung von Wasser zu demineralisiertem Wasser für die Dampferzeugung sowie zu Reinwasser übernommen.

Die Lösungen sind so spezifisch wie der Bedarf: „Es gibt keine fertigen Anlagen“, erklärt Martin Braunersreuther, Business Development Manager von Evides. „Jedes Anlagenkonzept entsteht aufgrund der individuellen Anforderungen durch die Art der Nutzung, die Wasserressourcen der Region sowie die Beschaffenheit des Wassers. Auch Umweltschutz und Regionalpolitik spielen eine große Rolle.“ Weil die Konstruktion von Wasseraufbereitungsanlagen nicht zum Kerngeschäft von Indus-



VE-Wasseraufbereitung bei Dow Chemical in Stade

triebetrieben gehört, wird diese komplexe Aufgabe empfohlener Maßen in kompetente Hände gegeben.

Neue Bestandteile werten Anlagen auf

Dass oftmals bestehende Anlagen nicht außer Betrieb genommen werden müssen, wenn sie den veränderten Anforderungen nicht mehr gerecht werden, ist ein wichtiger Aspekt bei den Konzepten des Wasseraufbereiters. Häufig ist das eine Frage der Kosten, meist ist das aber auch durch eine fachkundige Modernisierung und Ergänzung einzelner Prozesse nicht notwendig. In jedem Fall steht die optimale Lösung im Vordergrund: „Wir verstehen uns als Partner, der mit aller Offenheit die Möglichkeiten durchdenkt und ganz im Sinne des Auftraggebers an dessen Standort handelt“, so der diplomierte Umweltwissenschaftler. „Die Einbeziehung dessen Erfahrungen und dessen Know-how ist ein wichtiger Bestandteil bei unserer Konzeption.“

Der Chemiekonzern Dow Chemical greift auf diese partnerschaftliche Unterstützung zurück. Sowohl am Standort im niederländischen Terneuzen als auch in Stade bei Hamburg sorgt Evides für die Versorgung mit VE-Wasser und Prozess-

wasser. Für Hamburg wurde das Unternehmen 2002 mit der Modernisierung, Optimierung und Erweiterung der Wasseranlagen beauftragt. Ein gesteigener Bedarf an Wasser machte eine Kapazitätssteigerung erforderlich: Durch die Entsalzung von Oberflächenwasser konnte für das in der Nähe der Elbe gelegene Werk eine kostengünstige Alternative zu den Rückgriffen auf teures Trinkwasser geschaffen werden.

„Hier bestand eine Herausforderung im Ausgleich der von den Gezeiten abhängigen Zusammensetzung des Elbewassers“, erklärt Braunersreuther. Das neue Anlagenkonzept besteht aus einer Kombination aus Flockung/Fällung, Sedimentation und Filtration für die Produktion von Prozesswasser sowie zusätzliche Schritte mit Ionenaustauschern für die Produktion von VE-Wasser. Diese neu eingerichteten Elemente wurden in die bestehenden Aufbereitungsanlagen integriert, deren Modernisierung und weiteren Betrieb im Rahmen des langfristigen DBFO-Vertrages ebenfalls Evides übernommen hat. Das Ergebnis ist nicht nur eine wesentliche Kostenersparnis, sondern auch ein großer Beitrag zur gestiegenen Umweltverträglichkeit der Anlagen. ■

Reinstes Prozesswasser

Zugang zu neuesten Wasseraufbereitungstechnologien ohne eigene Investition ins Know-how

Immer höhere Reinheitsgrade und gestiegene Kapazitäten sind die Anforderungen an eine zuverlässige Wasserlieferung. Das stellt auch die Wasseraufbereitung vor neue Herausforderungen. Insbesondere in der petrochemischen Industrie mit einem hohen Bedarf an demineralisiertem Wasser sind meist kostspielige Nachrüstungen, der Bau neuer oder die Erweiterung bestehender Anlagen die Folge. Evides hat ein Modell etabliert, das Betrieben ohne eigene Investitionen ins Know-how den Zugang zu neuesten Technologien ermöglicht und damit deren Wasserversorgung langfristig kostengünstig sichert.

Wasser mit einem niedrigen Anteil organischer Substanzen (TOC) und einem verschwindend geringen Salzgehalt sind zum Beispiel für den Einsatz als Kesselspeisewasser und als Produktionswasser in der petrochemischen Industrie von höchster Bedeutung: Die Wasserqualität beeinflusst nicht nur die Lebensdauer moderner Anlagen, sondern auch die Qualität der Endprodukte. Somit steht das zur Verfügung gestellte Wasser am Anfang einer langen Kette von technologisch ausgefeilten Produktionsschritten. Aber selbst bei bestehenden modernen Anlagen zur Wasseraufbereitung sehen sich Industriebetriebe hohen Investitions- und Energiekosten sowie der Gefahr von Verblockungen von Membranen oder Ablagerungen in Dampfturbinen, Kesseln und Rohrleitungen ausgesetzt. Evides Industriewasser kann mit dem Einsatz von neuen technologischen Entwicklungen und seinem jahrelangem Know-how in der Wasseraufbereitung unter höchsten Qualitätsanforderungen Abhilfe schaffen.

Technologische Fortschritte in bewährten Verfahren

So konnte Evides z.B. dem Chemiekonzern Yara Sluiskil wirkungsvolle Unterstützung geben. Die Tochterfirma der norwegischen Yara International produziert an ihrem Standort in den südlichen Niederlanden Ammoniak, Salpetersäure und Harnstoff sowie Kunstdünger und Air1, eine Substanz, die in Lkw-Katalysatoren eingesetzt



wird. Die Produktion ist von einem hohen Bedarf an reinem Prozesswasser geprägt. Die notwendige Erneuerung der eigenen Demineralisierungsanlagen sowie anstehende Kapazitätserweiterungen brachten seinerzeit Yara mit dem niederländischen Wasserversorger an einen Tisch: Über einen langfristigen DBFO-Vertrag (Design, Build, Finance & Operation) mit einer Laufzeit von 12 Jahren wird nun seit 2006 der Bedarf an Prozesswasser gedeckt – mit über 375 m³ demineralisiertem Wasser in der Stunde (das sind jährlich insgesamt gut 3 Mio. m³).

Zur Kapazitätserweiterung wird Wasser aus dem Biesbosch, einem großen Wasserreservoir im Südosten Rotterdams, als Rohstoff zugeleitet. Durch den Einsatz von Ionentauschern zur Wasseraufbereitung – als kostengünstigere Alternative zur wartungsintensiven Membrantechnologie – in Verbindung mit einem völlig neuen Verfahren, das extrem niedrige Gehalte von organischen Substanzen erzielt, kann Yara nun jährlich sogar mehr als 5 Mio. m³ demineralisiertes Wasser mit einem Salzgehalt von 0,2 µS/cm und einem TOC von 100 ppb produzieren.

Outsourcing von Planung bis Betrieb

Ein solcher Vertrag bringt multiple Vorteile: Die niederländischen Wasserexperten bauten für Yara eine Demineralisierungs- und eine Kondensatreinigungsanlage, die sie selbst entworfen, konstruiert und finanziert haben. Auch für den Betrieb setzt Evides eigene Fachleute ein und sichert somit maximale Liefersicherheit und Qualität. Mit dem Outsourcing der Wasseraufbereitung hat sich Yara eigene Investitionen und Kosten erspart. Für viele Kunden von Evides besteht ein wesentlicher Faktor darin, dass sie sich auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren können. Die mögliche Übernahme bestehender Anlagen und der Einsatz neuer Verfahren ist immer ein Teil der Konzeption des Dienstleisters. So werden kundenspezifische Anlagen (weiter-)entwickelt, für die Evides selbst in Verantwortung steht. Das heißt, auch die Wartung und Instandhaltung liegen im Aufgabenbereich der Niederländer. Neben der erzielten Versorgungssicherheit können mit langfristigen DBFO-Verträgen erhebliche Einsparpotentiale realisiert werden. ■

Intervention bei Versorgungsengpässen

Für die Petrochemie ist die lückenlose Versorgung mit VE-Wasser essenziell

Komplexe Verfahren – hohe Ansprüche: Für viele Industrieprozesse ist die kontinuierliche Versorgung mit Wasser in einer bestimmten Qualität wesentlich. In der petrochemischen Industrie z.B. sind Ausfälle in der Versorgung mit vollentsalztem Wasser dringend zu vermeiden. Ein mobiles System, mit dem innerhalb von 24 Stunden auf Versorgungsengpässe reagiert werden kann, vermeidet derartige Raffineriestillstände.

Der reibungslose Ablauf von Produktionsprozessen ist das Ziel von „Evides Mobile Solutions“. Bewegliche Umkehrosmose-Anlagen (MRO, Mobile Reverse Osmosis) zur Wasseraufbereitung in der Industrie sorgen für die zusätzliche Versorgung mit Wasser in höchster Qualität. Gründe für Engpässe in der Wasserversorgung können z.B. Störungen, Inbetriebnahmen, Wartungsarbeiten, auftretender Spitzenbedarf oder verändertes Rohwasser sein. In jedem Fall interveniert Evides mit seiner MRO-Anlagenflotte innerhalb kürzester Zeit, um die Versorgung mit Wasser gewährleisten zu können.

Kurzfristige Lösungen langfristig einsetzbar

Es sind aber nicht unbedingt unerwartete Ereignisse, die den Einsatz mobiler Anlagen erforderlich machen können. Auch bei planmäßigen Eingriffen wie z.B. bei der Befüllung von Kesseln oder beim Wechsel von Harzen bei Ionenaustauschern kann eine kurzfristige Lösung notwendig werden. Solche Vorgehensweisen gehören zum Tagesgeschäft in der petrochemischen Industrie. Aus dem wiederkehrenden Bedarf heraus ist Evides Mobile Solutions entstanden: „Wir haben für unsere Kunden nach Lösungen für temporäre Engpässe gesucht. Daraus ist die mobile Lösung hervorgegangen, die wir auf den jeweiligen Bedarf anpassen können“, so Martin Braunersreuther von Evides Deutschland. „Wir haben das Verfahren kontinuierlich weiterentwickelt und bieten es heute grundsätzlich als Service für Industrieunternehmen an, die aufbereitetes Wasser in ihren Produktionsprozessen verwenden und ihren Wasserbedarf gesichert wissen wollen.“

Service für hochreines Wasser

Als renommierter Wasserversorger für die Industrie in den Niederlanden greift Evides auf Know-how und Erfahrung zurück. Die Abwasseraufbereitung und die langfristige Versorgung von großen Industrie-

unternehmen mit Wasser in unterschiedlichsten Qualitäten – insbesondere hochreines vollentsalztes Wasser in der petrochemischen Industrie und der Lebensmittelindustrie – gehört zu den Kernkompetenzen des Unternehmens. Die Anlagen werden jeweils auf den Bedarf des Kunden zugeschnitten.

In der Regel über langfristige DBFO-Verträge (Design, Build, Finance and Operate) werden auch in Deutschland Industrieunternehmen mit Wasser in der jeweils gewünschten Qualität versorgt. Eine Hauptleistung ist die Entwicklung von Lösungen für individuelle Problemstellungen. „Dafür arbeiten wir eng mit den Kunden zusammen. Wir integrieren bestehende Prozesse, setzen neueste technologische Erkenntnisse ein und passen die Anlagen dem Bedarf an“, so Braunersreuther.

■ Kontakt:
Martin Braunersreuther
Business Development Manager Germany,
Evides Industriewasser, Wuppertal
Tel.: +49 202 514 6818
m.braunersreuther@evides.nl
www.evides.nl