

Betriebssicherheit und Kostensenkung in der Kesselspeisewasseraufbereitung durch Umkehrosmose und Elektro-Deionisation

Müllverbrennung in Krefeld senkt Betriebskosten mit moderner Wassertechnik

Celle, 14. April 2008 – Um konstant hohe Betriebssicherheit zu gewährleisten und die Betriebskosten zu verringern, wurde die Müll- und Klärschlammverbrennungsanlage (MKVA) in Krefeld mit einer neuen Aufbereitung für das Kesselspeisewasser ausgestattet. Seit Frühjahr 2008 läuft dort eine Umkehrosmose des Wassertechnikherstellers Berkefeld mit nachgeschalteter Membranentgasung und Elektro-Entionisierung. Eine intensive Analyse der Rahmenbedingungen und der besonderen Anforderungen an die Wasseraufbereitung waren ausschlaggebend für die Auswahl der Verfahrenstechnik und die Detailplanung des Systems.

In der von der EGK Entsorgungsgesellschaft Krefeld GmbH & Co. KG betriebenen MKVA werden pro Stunde bis zu 55,28 Tonnen Müll und aus der angeschlossenen Kläranlage stammender Klärschlamm verbrannt. Gespeist wird die Anlage aus kommunalen und gewerblichen Abfällen aus Krefeld, den Kreisen Viersen und Neuss sowie der Stadt Mönchengladbach. Im Jahr 2007 wurde beschlossen, die bestehende Kesselspeisewasseraufbereitung durch ein neues Verfahren zu ersetzen. Dabei war es wichtig, dass die neue Anlage die gleiche qualitative Aufbereitungsleistung erbringt wie die bestehende Anlage und gleichzeitig die Betriebskosten deutlich gesenkt werden.

Das Rohwasser ist Brunnenwasser mit einer Leitfähigkeit von maximal 550 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Die bisher genutzte Anlage – eine Vollentsalzung ebenfalls von Berkefeld gebaut – bestand aus Kationenaustauscher, CO_2 -Riesler, Anionenaustauscher und als letzte Stufe einem Mischbett-austauscher. Diese Anlage war seit rund 20 Jahren in Betrieb. Die Leitfähigkeit des produzierten Kesselspeisewassers betrug 0,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Dieser Wert war auch von der neuen Anlage einzuhalten. Vor diesem Hintergrund fiel die Entscheidung für eine Umkehrosmoseanlage mit anschließender Membranentgasung und Elektro-Deionisation als neue Technologie. Die Anlage inklusive

der Steuerung ist komplett redundant ausgelegt und gewährleistet dadurch eine hohe Betriebssicherheit.

In einer Betriebskostenberechnung ergaben sich deutliche Einsparungen gegenüber der bestehenden Anlage. Dies hat mehrere Gründe. Für die MKVA wird Brunnenwasser als Rohwasser genutzt. Dadurch fallen für den Betreiber keine Trinkwassergebühren an. Da die Umkehrosmose einen höheren Wasserverbrauch aufweist als die Ionenaustauschanlage, wäre der Einsatz dieser Technologie bei der Nutzung von Stadtwasser als Rohwasser weniger wirtschaftlich gewesen. Da aufgrund der Kopplung mit der Kläranlage keine Abwassergebühren für die MKVA anfallen, trägt die höhere Abwasserproduktion in diesem Fall nicht zu höheren Betriebskosten bei. Im Vergleich zur Ionenaustauschanlage ist der Energieverbrauch der Umkehrosmoseanlage zwar geringfügig höher, dafür ist jedoch der Chemikalienverbrauch wesentlich geringer. Der Energieverbrauch wird durch die Eigenproduktion von Energie bei der Müllverbrennung gedeckt und fällt daher bei der Betriebskostenermittlung kaum ins Gewicht. In der alten Anlage wurden Chemikalien zur Regeneration der Ionenaustauscherharze benötigt. In der neuen Anlage sind hingegen nur geringe Mengen an Antiskalanten zur Verhinderung von Stoffablagerungen auf den Membranen der Umkehrosmose nötig. Dies bewirkt eine wesentliche Senkung der Gesamtbetriebskosten.

Unter den bestehenden Bedingungen – keine Trinkwassergebühren, keine Abwassergebühren, geringe Energiekosten – hat sich in Folge der intensiven Planung in Zusammenarbeit zwischen Anlagenbetreiber und Techniklieferanten die gewählte Technologie als optimales Verfahren herausgestellt. Die Betriebskostenrechnung belegt die niedrigeren Kosten im Vergleich zur alten Anlage. Durch die redundante Auslegung der Anlage inklusive der Steuerung ist das neue Verfahren darüber hinaus sehr betriebssicher.

Berkefeld gehört wie auch Krüger WABAG zu Veolia Water Solutions & Technologies, einem der international führenden Anbieter von Lösungen und Anlagen zur Trink-, Prozess- und Abwasseraufbereitung. Das Leistungsangebot umfasst Lösungen für ein breites Spektrum an Kunden, von der Gebäude und Schwimmbadtechnik über Kraftwerke und Industrieunternehmen wie Getränke-, Nahrungsmittel- und Pharmahersteller, bis hin zu Laboratorien, internationalen Hilfsorganisationen, Schiffen und Kommunen. Veolia Water Solutions & Technologies (VWS) ist einer der führenden Anlagenbauer und Anbieter technischer Lösungen zur Wasseraufbereitung. Mit mehr als 7.700 Mitarbeitern in 55 Ländern erwirtschaftete VWS 2007 einen Umsatz von 2,1 Mrd Euro. VWS ist ein Tochterunternehmen von Veolia Water, der Wassersparte von Veolia Environnement und Weltmarktführer im Bereich Wasserversorgung und Abwasserentsorgung.

Bilder



Bild 1:
Senkt die Betriebskosten:
Die neue Umkehrosmose
mit Membranentgasung und
Elektro-Deionisation, die in
Krefeld eingebaut wurde.



Bild 2:
Eine gründliche Analyse der
Rahmenbedingungen und
vorausschauende Planung
waren notwendig für die
Modernisierung der Kessel-
speisewasseraufbereitung
der Müllverbrennungsanlage.

Pressekontakt:

ELGA Berkefeld GmbH

Veolia Water Solutions & Technologies

Stefan Jakubik

Pressesprecher – Leiter Marketing & Kommunikation

Lückenweg 5, 29227 Celle, Deutschland

Tel: +49 (0) 5141 803-174

Fax: +49 (0) 5141 803-8174

Mobil: +49 (0) 151 12559226

stefan.jakubik@veoliawater.com

www.berkefeld.de