

SO WURDE EINE ALTE AUFBEREITUNGSANLAGE ZU EINER DER BESTEN VON POLEN



Adam Bierut, Vertragsmanager, Cadagua, Tomaszów Mazowiecki, Polen, on a bridge at the newly rebuilt municipal wastewater plant. „Zusammen mit Grundfos haben wir die Anlagenkonstruktion optimiert.“ he says.

DIE AUSGANGSSITUATION

Die polnische Stadt Tomaszów Mazowiecki (80.000 Einwohner) verfügte über eine alte Aufbereitungsanlage, die in den 1970er Jahren gebaut worden war. Sie erforderte einen zu hohen Wartungsaufwand, verbrauchte zu viel Energie und ab dem Jahr 2000 hatte sie Schwierigkeiten, die Abwassermengen ausreichend niedrig zu halten.

„Die Anlage war technisch veraltet“, erklärt Waldemar Debowski, Leiter der städtischen Anlage seit 1993. „Die Belüfter verbrauchten viel Energie und produzierten wenig Sauerstoff. Sie waren für 80 % unseres Energieverbrauchs verantwortlich. Das war keine ideale Lösung.“

Die Stadt bekam EU-Gelder für den Umbau ihrer Anlage. 2013 erhielt die Unternehmensgruppe Budimex-Cadagua den Zuschlag. Sie begann mit dem Entwurf für eine neue chemische und biologische Aufbereitungsanlage. Die 3,9 Meter flachen Behälter stellten eine Herausforderung beim Entwerfen und Konstruieren einer energieeffizienten Belüftungs- und Mischanlage dar.

DIE LÖSUNG

Schon früh beauftragte Cadagua Grundfos mit der Lieferung von Pumpen, Dosiervorrichtungen und Druckerhöhungsanlagen sowie der gesamten Ausrüstung für die Bioreaktoren, einschließlich Belüftungsgittern, Rührwerken und Lüftern. Grundfos übernahm auch die Konstruktion, Zulieferung und Montage der Bioreaktoren.

„Grundfos stand uns von Anfang an zur Seite“, erläutert Adam Bierut, Vertragsmanager bei Cadagua. „Grundfos war aktiv an der Konstruktion der Anlage beteiligt. Die Bioreaktoren sind die wichtigsten Bestandteile der Anlage. Darin werden Stickstoff und Phosphor entfernt. Sie wurden von Grundfos konstruiert.“

**„Zusammen mit Grundfos haben wir
die Anlagenkonstruktion optimiert.“**

Adam Bierut, Vertragsmanager, Cadagua,
Tomaszów Mazowiecki, Polen

Mit der Grundfos CFD-Simulation kann das optimale Design für das Reaktionsbeckens in Tomaszow ermittelt werden. Dieses Bild zeigt die aktuellen Situation der dynamischen Fließgeschwindigkeiten am Boden des Beckens, wo es besonders wichtig ist, eine ausreichend hohe Geschwindigkeit und Schubkraft zu haben, um die Gefahr von Sedimentation zu reduzieren.

Grundfos nutzte die numerische Strömungsmechanik und -simulation, um für den Bioreaktor die idealen Strömungswege zu entwickeln.

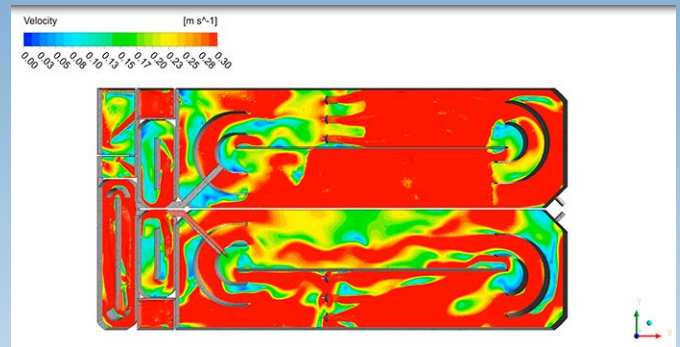
DAS ERGEBNIS

„Die Anlage ist eine der wenigen biologischen Aufbereitungsanlagen in Polen, die den Stickstoffgehalt auf 4–5 mg/l und den Phosphorgehalt auf 0,4 mg/l senken kann“, berichtet Adam Bierut. „Die Ausrüstung und Konstruktion sind also gut für die Aufgabe geeignet.“

Laut Anlagenleiter Waldemar Debowski hat allein die Modernisierung der Lüfter und der Belüftungsanlage zu einem erheblich geringeren Energieverbrauch sowie zu besseren Werten des aufbereiteten Wassers geführt.

„Ich kann sagen, dass Grundfos unser wichtigster Lieferant ist“, so Waldemar Debowski.

„Nachdem wir die von Grundfos empfohlenen Lösungen installiert hatten, verringerte sich unser Energieverbrauch um die Hälfte. Aber das für mich wichtigste Ergebnis ist die hocheffektive Belüftung. Selbst an heißen Tagen ist es einfach, die richtigen Werte aufrechtzuerhalten. Das hat für mich als Techniker die größte Bedeutung.“



Das von der städtischen Anlage aufbereitete Abwasser wird in die Pilica geleitet – einen der längsten Nebenflüsse der polnischen Weichsel. Er fließt etwa 800 m von der Anlage entfernt durch ein Naturschutzgebiet.

„Die Werte unseres behandelten Abwassers sind besser als diejenigen des Flusswassers“, erläutert er. „Kurz gesagt: Wir verbessern das Wasser der Pilica.“

GRUNDFOS LIEFERTE:

Rührwerke: AMD, AMG, AFG, SRP

Pumpen: S2, SL1, SE1, Unilift AP

Druckerhöhungsanlagen: NBG-Pumpen mit Schaltschränken

Vollständige Flockungsmittel-Dosierstation mit DDA und Schaltschrank

Diffusoren: Jäger Umwelt-Technik

Lüfter: Piller

Hier geht es zum Video



Einbau von Grundfos Strömungsbeschleunigern für die Modernisierung der Abwassertanks im polnischen Tomaszów.



Die Anlage in Tomaszów Mazowiecki nutzt eine Druckerhöhungsanlage vom Typ Hydro MPC von Grundfos für das Prozesswasser. „Ich kaufe diese Grundfos-Anlage für alle meine Projekte in Polen“, erzählt Vertragsmanager Adam Bierut von Cadagua