

Kläranlage Kaiserslautern

Hohe Energieeinsparungen und verbesserte Ablaufwerte!

Die Stadtentwässerung Kaiserslautern betreibt auf der Zentralkläranlage (Ausbaugröße 210.000 EW) drei Belebungsbecken mit einem Gesamtvolumen von 22.500 m³ zur biologischen und weitergehenden Abwasserreinigung.



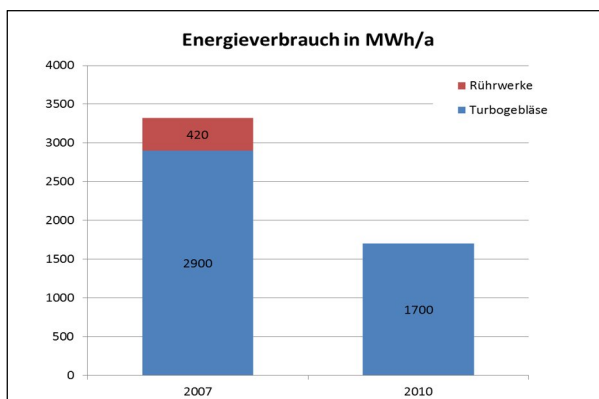
Aufgabenstellung:

Altersbedingt stand in allen drei Belebungsbecken der Austausch der feinblasigen Membranbelüfter an. Zusätzlich sollte im Rahmen der Erneuerung der Belüftung eine deutliche Energieeinsparung bei den Turboverdichtern erzielt werden, ohne die Reinigungsleistung der Kläranlage negativ zu beeinflussen.

Maßnahmen:

Nach eingehender Prüfung verschiedener Hersteller und Varianten fiel die Entscheidung auf das ganzheitliche System der Firma „RUDOLF MESSNER UMWELTTECHNIK“, bestehend aus Verfahrensumstellung, Regelungskonzept und dem MESSNER-Plattenbelüfter®.

Von März bis November 2008 wurde die gesamte Betriebsweise der Kläranlage von einer kaskadierten, vorgeschalteten Denitrifikation auf die sog. Rohrströmungstechnologie mit intermittierender Stickstoffelimination in Verbindung mit einer flächendeckenden Belüftung ohne den Einsatz von Rührwerken und den kompletten Verzicht auf eine interne Rezirkulation umgestellt. Die vorhandenen Belüfter wurden durch den hocheffizienten und langlebigen MESSNER-Plattenbelüfter® ersetzt und alle Rührwerke demontiert. Bezüglich der Reinigungsleistung wurde eine N_{Ges}-Konzentration im Ablauf der Kläranlage von weniger als 10mg/l sowie eine Energieeinsparung bei den Turboverdichtern von min. 20% garantiert.



Ergebnis / Nutzen:

Durch die Kombination aus Verfahrensumstellung, neuem Regelungskonzept und dem Einsatz des MESSNER-Plattenbelüfter® konnten die garantierten Werte bei weitem übertroffen werden. Die Einsparungen bei den Turboverdichtern lagen bei über 40%. Hinzu kommen die Einsparungen von 420 MWh/a durch den Wegfall der 42 Rührwerke und der damit verbundenen Instandhaltungs- und Wiederbeschaffungskosten.

Das garantierte Reinigungsziel von N_{Ges} kleiner als 10mg/l wird sicher eingehalten. Als weitere positive Effekte sind zu nennen: Keine Fadenbakterien oder Schaumbildung, Verbesserung des Schlammindex, stark reduzierte Schwimmschlamm-bildung, bessere Stabilisierung des Schlammes und Steigerung der Entwässerbarkeit.