

Kläranlage Emden

Neu eingeführte RMU-Rohrströmungstechnologie[®], MESSNER-Plattenbelüfter[®] im Austauschverfahren, Energieeinsparung und verbesserte Ablaufwerte!

Austausch der MESSNER-Plattenbelüfter[®] nach über 22 Jahren Betriebszeit.

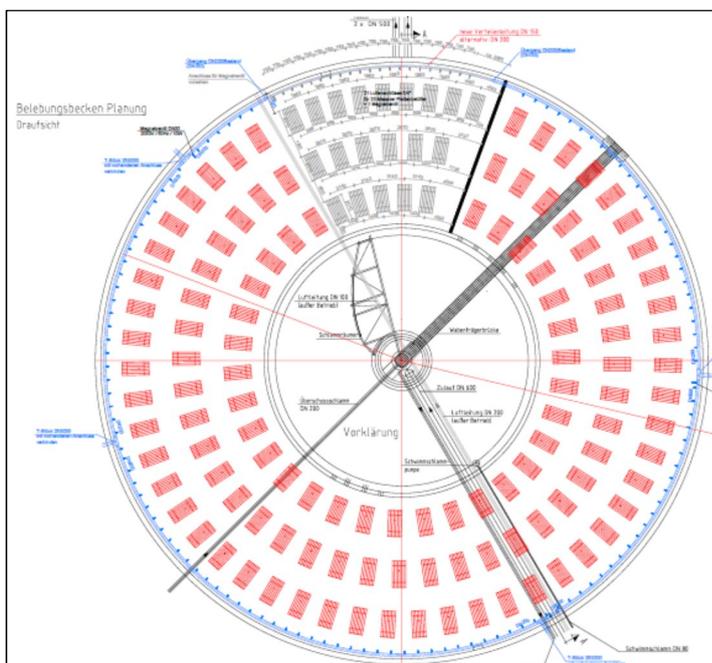
Das Hauptklärwerk Emden-Larrelt mit einer Ausbaugröße von 90.000 EW wird vom Bau- und Entsorgungsbetrieb Emden betrieben. Die Zulaufbelastung von ca. 75.000 EW der anaerob stabilisierenden Kläranlage wird in zwei parallel betriebenen Straßen abgebaut. Das Belichtungsvolumen der beiden Kreisringbecken beträgt insgesamt 9.260 m³.

Ausgangssituation:

Die beiden Belebungsbecken der Kläranlage Emden wurden 1992 und 1993 mit MESSNER-Plattenbelüftern[®] ausgerüstet. Beide Kreisringbecken waren zu diesem Zeitpunkt über Trennwände in fünf nacheinander Einzelbecken unterteilt. Das jeweils zweite und vierte Einzelbecken wurde mit MESSNER-Plattenbelüftern[®] belüftet. Die jeweils dritten (nicht belüfteten) Becken wurden mit Frischabwasser aus der innen liegenden Vorklärung zwischenbeschickt. Alle Einzelbecken waren mit Rührwerken ausgestattet.

RMU-Rohrströmungstechnologie[®]:

2015 wurden die MESSNER-Plattenbelüfter[®] nach 22 bzw. 23 Jahren Dauerbetrieb durch Austauschbelüfter der RUDOLF MESSNER UMWELTECHNIK AG ersetzt. In jedem Kreisringbecken wurden außerdem jeweils vier Trennwände und alle vorliegenden



Rührwerke entfernt. In den so entstandenen gekrümmten Rohrreaktoren wurden je Kreisringbecken insgesamt 136 MESSNER-Plattenbelüfter[®] als Austausch geliefert und gleichmäßig verteilt montiert. Die Zwischenbeschickung wurde beibehalten. Beide Rohrreaktoren werden seitdem unabhängig voneinander betrieben und intermittierend belüftet. Während der unbelüfteten Denitrifikationsphasen wird der Belebtschlamm für eine vollständige Durchmischung des Belebungsbeckens regelmäßig kurzen Belüftungsstößen, der sogenannten RMU-Impulsbelüftung[®], unterworfen.

(bitte wenden)

Kläranlage Emden

Ergebnis/Nutzen:

Die MESSNER-Plattenbelüfter® wurden 2015 im Austauschverfahren von der RUDOLF MESSNER UMWELTECHNIK AG bezogen. Dabei handelte es sich um runderneuerte



MESSNER-Plattenbelüfter® mit identischen Leistungsmerkmalen bei der Standzeit und der Effizienz. Der wesentliche Unterschied gegenüber einem „Neubelüfter“ ist der deutlich geringere Anschaffungspreis. Durch den Wegfall der Rührwerke ergeben sich an dieser Stelle zukünftig weder Wartungs- und Betriebskosten noch etwaige Neuanschaffungskosten. Im Ver-

gleichszeitraum konnte der Energieverbrauch der biologischen Stufe aufgrund der erhöhten Membranfläche, dem Wegfall der Rührwerke und dem RMU-Rohrströmungsverfahren® um 47% reduziert werden. Dies entspricht einer auf ein Jahr hochgerechneten eingesparten Energiemenge von 654.000 kWh. Der spezifische Energieverbrauch der biologischen Stufe liegt damit aktuell unter 10 kWh je Einwohner und Jahr. Außerdem konnte im Vergleichszeitraum die durchschnittliche Ablaufkonzentration beim Parameter Ammoniumstickstoff um 40% gesenkt werden.

