

Prozesswasserbehandlung

DEMON-Anlage Heidelberg

In der vom Abwasserzweckverband Heidelberg betriebenen Abwasserreinigungsanlage Heidelberg wird das Abwasser der Städte Heidelberg, Neckargemünd, Eppelheim sowie das der Gemeinde Dossenheim behandelt. Die Anlage besitzt eine Ausbaugröße von 360.000 EW und besteht aus zwei Klärwerken an beiden Ufern des Neckar: dem Klärwerk Nord und dem Klärwerk Süd. Im Klärwerk Nord wird das anfallende Abwasser gereinigt, im Klärwerk Süd erfolgt die Behandlung des anfallenden Schlammes. Beide Klärwerke sind durch einen Düker miteinander verbunden.

Um die Stickstoffablaufwerte langfristig zu senken und den gesamten Klärprozess zu stabilisieren, hat sich der AZV Heidelberg entschieden, das Prozesswasser der Schlammbehandlung auf dem Klärwerk Süd separat zu behandeln. Nach einer öffentlichen Ausschreibung wurde das DEMON-Verfahren als wirtschaftlichstes Verfahren realisiert. Das DEMON-Verfahren nutzt den Stoffwechselprozess der Deammonifikation, bei dem Ammonium mit Nitrit direkt zu molekularem Stickstoff umgesetzt werden. Für diesen Stoffwechsellvorgang sind einige Eigenschaften des Prozesswassers wie die hohe Temperatur und hohe $\text{NH}_4\text{-N}$ -Konzentrationen, mit denen sich entsprechende Ammoniakkonzentrationen ergeben, vorteilhaft.



Um den Prozess optimal zu gestalten, werden die Reaktoren intermittierend belüftet.

Im Vergleich zu anderen biologischen Verfahren der Stickstoffelimination im Prozesswasser zeichnet sich die Deammonifikation dadurch aus, dass das Verfahren ohne die Zugabe von externer Kohlenstoffquelle abläuft und einen deutlich reduzierten Energiebedarf hat. Nach weniger als 2 Monaten konnte die Anlage nach Animpfen mit deammonifikatenreichem Schlamm den Leistungslauf erfolgreich absolvieren.

Charakteristische Anlagengrößen

Reaktorvolumen	2 x 550 m ³
Installierte Gebläseleistung	2 x 480 Nm ³ /h

Technische Daten

Durchsatz (Auslegung)	320 m ³ /d
Durchsatz (maximal)	480 m ³ /d
Ammonium-Stickstoff im Zulauf	1.050 mg/l
Gesamt-Stickstoff im Ablauf	< 150 mg/l

