

LINPOR-HD

Hauptstrom-Deammonifikation mit Linpor®-Aufwuchsträgern als IFAS-Verfahren

Programm / Ausschreibung	Bridge, Bridge_NATS, Bridge_NATS 2017	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.01.2019	Projektende	31.12.2021
Zeitraum	2019 - 2021	Projektaufzeit	36 Monate
Keywords	biologische Abwasserreinigung, Hauptstrom-Deammonifikation, IFAS-Verfahren		

Projektbeschreibung

Anammox-Bakterien setzen Ammonium und Nitrit ohne die Anwesenheit von Sauerstoff zu elementaren Stickstoff um. Bei diesem Prozess wird kein organischer Kohlenstoff verbraucht. Der Prozess ist daher für die biologische Abwasserreinigung von großem Interesse. Das Ziel des Projektes ist es ein Verfahren zu erproben, welches den Rückhalt der langsam wachsenden Anammox-Bakterien über den Einsatz von Aufwuchsmaterial in der biologischen Stufe von Kläranlagen ermöglicht. Zu diesem Zweck ist das Konzept der Hauptstrom-Deammonifikation als IFAS (integrated fixed film activated sludge) Verfahren zu untersuchen. Die detaillierte Erprobung des Verfahrens mit der Bewertung der Reinigungsleistung und Betriebsstabilität wird in einer Versuchskläranlage des Instituts für Wassergüte und Ressourcenmanagement (TU Wien) durchgeführt werden. Im Rahmen der geplanten Versuche wird das Belebungsbecken der Versuchsanlage mit dem von der STRABAG Wassertechnik vertriebenem LINPOR®-Trägermaterial befüllt. Ziel ist es, durch den Einsatz des Trägermaterials ein ausreichend hohes Schlammlalter für die Anreicherung der Anammox-Bakterien zu gewährleisten. Das Wachstum der Anammox-Bakterien im Biofilm auf dem Trägermaterial wird dabei vom Schlammlalter der suspendierten Biomasse entkoppelt. Der Betrieb mit einem niedrigeren Schlammlalter der suspendierten Biomasse erlaubt insgesamt die Konstruktion kleinerer Abwasserreinigungsanlagen und birgt dadurch zusätzliches Einsparungspotential bzgl. der Investitionskosten.

Abstract

Anammox bacteria convert ammonium and nitrite into elemental nitrogen gas without the presence of oxygen. During this process, there is no need for organic carbon. The process is therefore of great interest for the biological wastewater treatment. The aim of this study is to test a method that allows the retention of slow-growing anammox bacteria by the use of carrier materials in the biological stage of WWTP. For this purpose, the investigation focus an IFAS process (integrated fixed film activated sludge) to develop a mainstream deammonification. The detailed investigation of the process with the evaluation of the cleaning performance and operational stability will be carried out in an already existing pilot plant of the Institute for Water Quality and Resource Management (Technology University of Vienna). As part of the experiments, the aerated tank of the pilot plant will be filled with LINPOR® carrier material marketed by STRABAG Water technologies. The aim is to ensure a high sludge age for the accumulation of anammox bacteria. The growth of the anammox bacteria on the carrier material has the advantage that the sludge age of the suspended biomass is decoupled from the sludge age of the

anammox biomass in the biofilm. This operation strategy allows the construction of smaller WWTP and thus offers additional saving potentials with regard to the investment costs.

Projektkoordinator

- Technische Universität Wien

Projektpartner

- STRABAG AG