

Kronprinzenstraße 37
45128 Essen

Pressesprecher: Markus Rüdel
Telefon 0201/178-1160, Fax -1105
Internet <http://www.ruhrverband.de>
Mail: mrl@ruhrverband.de

24. Mai 2017

Kläranlage Duisburg-Kaßlerfeld erhält innovative Anlage zum Stickstoffabbau

Neue Anlage spart Energie und Betriebskosten

Der Ruhrverband hat kürzlich eine Deammonifikationsanlage auf der Kläranlage Duisburg-Kaßlerfeld in Betrieb genommen. Die Anlage führt die biologische Behandlung des bei der Entwässerung des Klärschlammes anfallenden Schlammwassers nach einem bestimmten Prinzip durch: Dem Schlammwasser wird der hohe Anteil an überschüssigem Ammoniumstickstoff (NH₄-N) entzogen, der bei der Ausfällung des Klärschlammes entsteht. Das Verfahren ist deutlich kostengünstiger als die herkömmliche Methode der Nitrifikation und Denitrifikation, weil der Deammonifikationsprozess keine zusätzliche Kohlenstoffquelle und dazu rund 60 Prozent weniger Sauerstoff benötigt.

Der Stickstoff wird dem Schlammwasser entzogen, weil dieses die biologische Reinigungsstufe der Kläranlage zu stark belastet. Ein weiterer Vorteil: Die separate Schlammwasserbehandlung im Nebenstrom erhöht sowohl die Prozessstabilität als auch die Reinigungsleistung bei gleichzeitiger Energie- und Kosteneinsparung.

Mit der Inbetriebnahme der Deammonifikationsanlage vollzieht der Ruhrverband einen weiteren Schritt zur Verbesserung der Reinigungsleistung und zur Steigerung der Energieeffizienz. Bereits 2015 fand der Austausch der alten Blockheizkraftwerke gegen Maschinen mit einem höheren Wirkungsgrad statt. Durch die Inbetriebnahme der Deammonifikationsanlage können nunmehr rund 90 Prozent der benötigten elektrischen Energie und 100 Prozent der Wärme auf der Kläranlage selbst erzeugt werden. Auch für die Zukunft hat der Ruhrverband weitere Pläne: So soll in den nächsten Jahren auch das Herzstück der Abwasserreinigungsanlage – die biologische Verfahrensstufe – überplant und optimiert werden.

Bei der Deammonifikation erfolgt zunächst unter aeroben Bedingungen eine Umwandlung von etwa der Hälfte des im Schlammwasser enthaltenen Ammoniums zu Nitrit, das anschließend unter anaeroben Bedingungen mit Hilfe spezieller Bakterien (Planktomyceten) zusammen mit der verbleibenden Hälfte des Ammoniums zu gasförmigem Stickstoff und rund elf Prozent Nitrat (NO₃-N) umgewandelt wird. Die Deammonifikation in Duisburg-Kaßlerfeld besteht im Wesentlichen aus zwei Aufstaureaktoren mit je 960 Kubikmeter Inhalt, einem vorgeschalteten Speicherbehälter sowie Gebläsen zur Druckluftherzeugung. Bereits vorhandene Bauwerke und Becken konnten dafür umgebaut und umfunktioniert werden. Derzeit werden täglich rund 720 Kubikmeter Schlammwasser behandelt.

Foto 1 (bei Verwendung bitte Quellenvermerk „Foto: Ruhrverband“ angeben):

Die neu installierte Deammonifikationsanlage der Kläranlage Duisburg-Kaßlerfeld erhöht die Reinigungsleistung und steigert die Energieeffizienz.