Stadt Bergisch Gladbach
Der Bürgermeister

Stadt Bergisch Gladbach · 51439 Bergisch Gladbach

Fachbereich Umwelt und Technik
Zentraler Dienst

Rathaus Bensberg
Wilhelm-Wagener-Platz
Auskunft erteilt:
Michael Schirmer
Tel. 02202/141356
E-Mail. M.Schirmer@stadt-gl.de

Frau
Sarah Bähner
Friedrich-Offermann-Straße 28

51429 Bergisch Gladbach

Mein Zeichen
7-10 /Schi AUKIV 05112014 Ö 10

18.11.2014

Sitzung des Ausschusses für Umwelt, Klimaschutz, Infrastruktur und Verkehr am 05.11.2014;
hier: Beantwortung Ihrer Anfragen zum Tagesordnungspunkt Ö 10 (Unterrichtung des Ausschusses über die Vergabe von Aufträgen über 10.000 €)

Sehr geehrte Frau Bähner,

zu den Aufträgen mit den laufenden Nrn. 19 und 33 der Anlage zur Vorlage Ö 10 (Einsatz von Polymeren im Klärwerk) stellten Sie u.a. die Frage, ob es sich bei den Polymeren um anorganische Makromoleküle handele und ob diese ggf. umweltschädigend seien.

Zu Beginn des Tagesordnungspunktes wurde zugesagt, die Frage schriftlich zu beantworten, wenn eine Beantwortung nicht bereits in der Sitzung erfolgen konnte.

Folgende näher erläuternde Beantwortung des Abwasserwerkes liegt mir unterdessen wie nachstehend vor, die ich gerne an Sie weiterreiche:

Polymere Flockungsmittel

Mit dem Sammelbegriff Polymere werden in der Abwassertechnik so genannte polymere Flockungsmittel benannt.

In Bezug auf den Wirkmechanismus sind Flockungsmittel in Koagulationsmittel, die durch Ladungsausgleich (z.B.) Metallsalze wirken, und polymere Flockungsmittel, die durch Ladungsausgleich und durch Brückenbildung wirken zu unterteilen. Polymere Flockungsmittel werden wiederum in synthetisch organische Produkte, wie z.B. Polyacrylamide und anorganische Produkte wie z.B. Polyaluminiumchlorid unterteilt.

Synthetische organische polymere Flockungsmittel, die in der Abwasserbehandlung Verwendung finden, sind wasserlösliche Verbindungen mit Molmassen von etwa 10^4 bis 10^7 g/mol auf der Basis von Acrylamid, Acrylsäure und Methacrylsäure sowie deren Ester. Die Acrylamidderivate weisen in der Regel Restmonomergehalte von < 0,1 % auf.

Das auf einer Kläranlage verwendete Grundprodukt (die auf dem Markt bezogene Handelsware) zählt zu den wassergefährdenden Stoffen und wird der WGK 2 zugeordnet. Dementsprechend müssen Anlagen zum Umgang mit diesen Stoffen die länderspezifische Anlagenverordnung (VAwS) einhalten. Die auf der Kläranlage Bergisch Gladbach eingesetzten Anlagen entsprechen dieser Verordung und werden jährlich extern durch den TÜV überprüft sowie von der zuständigen Wasserbehörde überwacht. Diese Produkte werden in verdünnter Form (Die Gebrauchslösung beträgt ca 0,1 % WS) den Klärschlämmen zudosiert und gelangen nicht in den Ablauf der Kläranlage.

Fest/Flüssig Trennprozesse wie z.B. bei der Klärschlammeindickung oder bei der Klärschlammentwässerung sind in der Abwasserbehandlung von wesentlicher Bedeutung. Negative Oberflächenladungen stabilisieren die aus der flüssigen Phase abzutrennenden Partikel. Dadurch wird die Sedimentation dispergierter Feststoffe verzögert und Filtrationsprozesse erheblich beeinträchtigt.

Bevor ein Klärschlamm technisch eingedickt bzw. entwässert werden kann ist eine Klärschlammkonditionierung (Destabilisierung) der kolloidal dispersen Systeme erforderlich. Eine Destabilisierung der Schlämme erfolgt dabei durch den Einsatz synthetischer, organischer polymerer Flockungsmittel mit deren Hilfe Koagulations- und Flockungsprozesse initiiert werden.

Mit der Dosierung weniger Kilogramm polymerer Flockungsmittel pro Tonne Feststoff, können die für die Eindick- und Entwässerungsprozesse erforderliche Flockenstruktur und Flockenstabilität erreicht werden. Die eingesetzten Polymere verbleiben im Wesentlichen im entwässerten Schlamm, der in Bergisch Gladbach thermisch verwertet wird. Das bei der Schlammentwässerung anfallende Filtrat wird wieder dem Zulauf der Kläranlage zugeführt. Mögliche im Filtrat verbleibende Restkonzentrationen werden wiederum durch Anlagerung an suspendierte Partikel dem Abwasser entzogen. Die im gereinigten Abwasser theoretisch verbleibenden Restkonzentrationen (aufgrund der geringen Konzentration ist eine Analytik nicht möglich) stellen kein potentielles Risiko für aquatische Organismen dar.

Ich hoffe abschließend, dass diese Anwort auf Ihre Frage für Sie ausreichend ist.

Mit freundlichen Grüßen
In Vertretung

Stephan Schmickler
(1. Beigeordneter)