



MITTEILUNGSVORLAGE

VORL.NR. 065/17

Federführung:
Eigenbetrieb Stadtentwässerung Ludwigsburg

Sachbearbeitung:
Riegraf, Helmut
Nagel, Andrea

Datum:
16.02.2017

Beratungsfolge	Sitzungsdatum	Sitzungsart
Betriebsausschuss Stadtentwässerung	09.03.2017	ÖFFENTLICH

Betreff: Bericht zur möglichen Einführung einer 4. Reinigungsstufe in den Ludwigsburger Kläranlagen
TOP 1.1.30 der Beratung zum Haushaltsplan 2016

Bezug SEK:

Bezug: Antrag 555/15 der Stadträtin Burkhardt (LUBU) vom 25.11.2015

Mitteilung:

Vorbemerkung:

Die Verbreitung von Mikroschad- und Spurenstoffen durch den Gebrauch von unter anderem Arzneimitteln, Kosmetika, Duftstoffen, Pflanzenschutzmitteln sowie Industriechemikalien ist seit Beginn des 21. Jahrhunderts verstärkt in den Fokus von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit gerückt. Dies führte dazu, dass in den vergangenen Jahren im Rahmen einer Vielzahl von geförderten Forschungsvorhaben und Pilotprojekten Verfahrenstechniken für die Mikroschadstoffelimination getestet und insbesondere in Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen sowie in der Schweiz großtechnisch realisiert wurden.

Der Stadtentwässerung Ludwigsburg (SEL) liegen eine Vielzahl an Berichten und Vorträgen zu diesem Thema vor, darunter auch die im Antrag explizit genannten Untersuchungen aus der Schweiz und aus Bayern. Die wissenschaftlichen Berichte hierzu umfassen jeweils mehr als 200 Seiten. Es kann daher in dieser Mitteilungsvorlage nur versucht werden, einen kurzen Überblick über das Thema 4. Reinigungsstufe und die Kosten hierfür zu geben.

In Baden-Württemberg sind die Aktivitäten und Experten seit April 2012 im Kompetenzzentrum Spurenstoffe Baden-Württemberg (KomS) gebündelt, das im Wesentlichen vom Landesverband der DWA, der Universität Stuttgart und der Hochschule Biberach unter Vorsitz des Umweltministeriums getragen wird.

Die SEL hat sich 2015 mit der Kläranlage Hoheneck an der vom KomS durchgeführten landesweiten Bestandsaufnahme und Beprobung zur Spurenstoffsituation beteiligt.

Rechtliche Situation:

Deutschland:

Im Gegensatz zu wasserrechtlichen Anforderungen an die Reinigungsleistung der Kläranlagen zur Kohlenstoffelimination (CSB) und die Nährstoffverminderung (N, P) gibt es für die Erweiterung der Kläranlagen um eine 4. Reinigungsstufe keine gesetzliche Grundlage. Deutschlandweit sind insgesamt ca. 9.300 Kläranlagen in Betrieb.

Schweiz:

Am 1. Januar 2016 ist ein neues Gewässerschutzgesetz in Kraft getreten. Dies hat zur Folge, dass in den nächsten 20 Jahren rund 100 der ca. 700 Kläranlagen in der Schweiz nachgerüstet werden müssen. Die Kosten von ca. 1,2 Milliarden Euro werden durch eine bis 2040 befristete pro Kopf-Abwasserabgabe auf alle Einwohner der Schweiz umgelegt (ca. 8,40 €/EW/Jahr).

Technik:

Für den Ausbau von Kläranlagen zur Mikroschadstoffelimination (4. Reinigungsstufe) kommen insbesondere oxidative und adsorptive Verfahren sowie Filtrationsverfahren bzw. Kombinationen davon in Betracht. Als technisch und wirtschaftlich effizient haben sich bislang drei Technologien erwiesen:

- Oxidation durch Ozonung
- Aktivkohleadsorption mit Hilfe von
 - Pulveraktivkohle
 - granulierter Aktivkohle

Allen Techniken gemein ist die Notwendigkeit des Zubaus von weiteren Becken und/oder Filtrationsstufen. Des Weiteren steigen die Betriebskosten durch die zusätzlich notwendigen Betriebsmittel (Aktivkohle, Reinsauerstoff) sowie den deutlich erhöhten Stromverbrauch.

Wie Untersuchungen an bestehenden Anlagen mit 4. Reinigungsstufe gezeigt haben, ist die Leistung der Spurenstoffentfernung End-of-pipe sehr stark stoffabhängig. Es sind daher auch weiterhin vor allem Strategien und Maßnahmen nötig, die an der Quelle den Eintrag von potenziell umweltgefährdenden Inhaltsstoffen vermeiden bzw. verhindern.

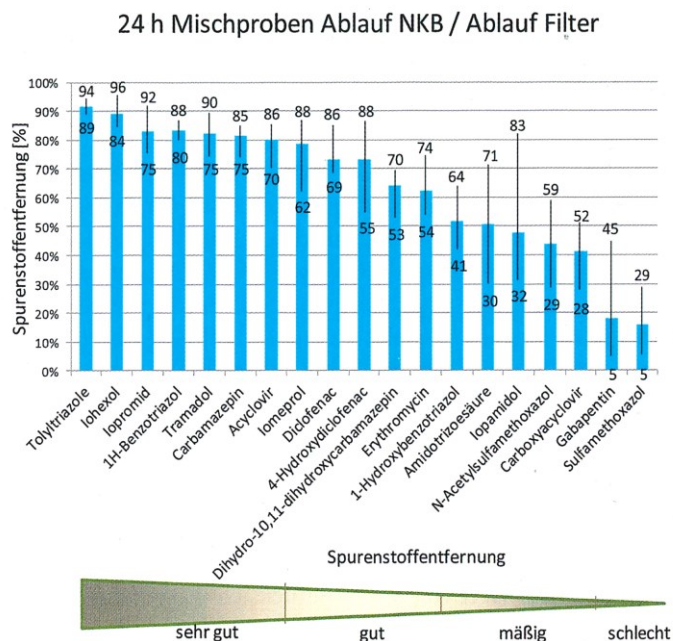


Abb. 7: Entnahme von Mikroschadstoffen durch die Adsorptionsstufe der Filteranlage [1]

Kosten:

In der Fachzeitschrift KA Korrespondenz Abwasser/Abfall der Mitgliederzeitschrift des Fachverbands DWA, Schwerpunktausgabe 02/2016 „Mikroschadstoffe“ (Quelle der Diagramme) wurde der Frage nachgegangen, welche zusätzlichen Kosten für die Mikroschadstoffelimination zu erwarten sind. Datengrundlage sind Kostenangaben für Ozon- und Aktivkohle-Anlagen, die in Baden-Württemberg, NRW und in der Schweiz bereits realisiert sind oder sich derzeit im Bau befinden. Die spezifischen Jahreskosten (entsprechen Investitions- und Betriebskosten) nehmen mit zunehmender Anlagengröße ab. Aus dem nachstehenden Diagramm lassen sich für eine vierte Reinigungsstufe für die Ludwigsburger Kläranlagen zusätzliche Kosten (netto) wie folgt abschätzen:

	Jahresschmutzwassermenge m ³	zusätzliche Jahreskosten €
Kläranlage Hoheneck	7.135.000 m ³	580.000,-- €
Kläranlage Eglosheim	1.276.000 m ³	230.000,-- €
Kläranlage Poppenweiler	1.610.000 m ³	195.000,-- €
Gesamt	10.021.000 m ³	1.005.000,-- €

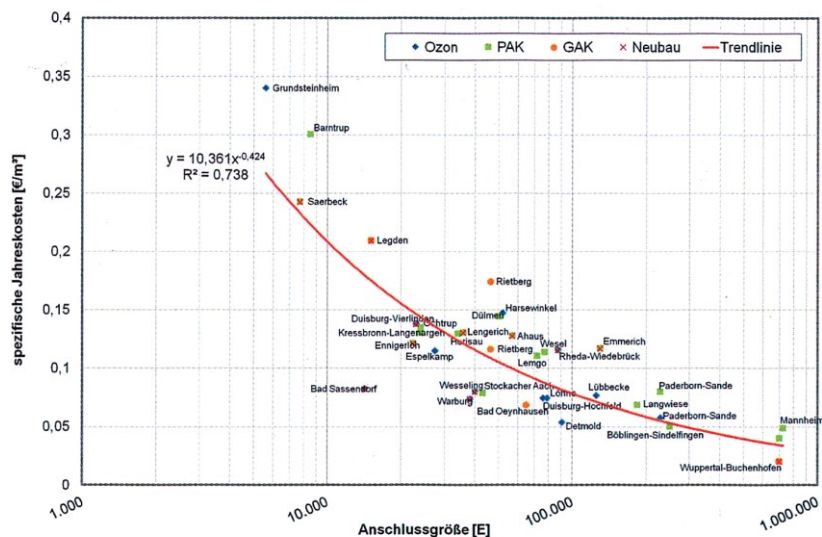


Abb. 5: Spezifische Jahreskosten (netto) für Ozon-, PAK- und GAK-Anlagen in der Schweiz, Baden-Württemberg und NRW inklusive Nachbehandlung [3, 5, 15]

Unterschriften:

Ulrike Schmidtgen

Verteiler:

Dezernat III
Eigenbetrieb Stadtentwässerung Ludwigsburg
FB Finanzen
FB Revision



LUDWIGSBURG

NOTIZEN