

REFERENZPROJEKT

Von der Pilotierung zur bewährten Vollstrombehandlung der 4. Reinigungsstufe

Water Solutions by zahnen

AUSGANGSSITUATION

Hohe Anforderungen - sensibler Standort

Die **Kläranlage Barntrup** liegt weit oben im Quellgebiet der Vorflut. Damit ist die **Qualität des Ablaufs** besonders relevant. Gleichzeitig bestand im Ort ein **Fremdwasserproblem**; an der Anlage waren ohnehin Maßnahmen erforderlich. Hinzu kamen **absehbar strengere Anforderungen an den Phosphorwert** sowie die Perspektive einer weitergehenden Reinigungsstufe zur Spurenstoffelimination. Eine weitere Herausforderung waren die **begrenzten Platzverhältnisse** rund um die Kläranlage.

Stadt Barntrup

LÖSUNG

Vom Pilotprojekt zum Aushängeschild

Die Lösung **kombiniert Pulveraktivkohle** mit einer nachgeschalteten Flexbed Filtration. Die zusätzliche Fällung senkt zugleich den Phosphorgehalt. 2013 startete ein erster kleiner Filterversuch, 2014 folgte ein größer dimensionierter Test. Die positiven Ergebnisse führten zur **dauerhaften Umsetzung**. Nach Abwägung von Teil- und Vollstrom wurde die Vollstrombehandlung realisiert. Für den Flexbed Filter sprachen insbesondere **kompakte Bauweise, geringer Wartungsaufwand** und **langlebiges Filtermaterial**.

Flexbed Filter® by zahnen



ERGEBNIS

Messbare Wirkung im laufenden Betrieb

Bereits mit **10 mg/l Pulveraktivkohle** wurde eine Spurenstoffelimination von über 90 % gemessen. Eine Erhöhung war nicht nötig; inzwischen läuft die Anlage mit 8 mg/l. **Halbjährliche Laboruntersuchungen** kontrollieren die Leistung. Die zusätzliche Fällung führte unmittelbar zu deutlich **niedrigeren Phosphorwerten**. Nach Optimierung von Filterlaufzeiten und Rückspülung berichtet die Kläranlage Barntrup **von stabilem Anlagenbetrieb** und **keinen Überschreitungen der Ablaufwerte**.

UMSETZUNG

Vorgehensweise

1. **Analyse** der Anforderungen
2. **Auswahl** der geeigneten Filterlösung
3. **Integration** in die bestehende Wasseraufbereitung
4. **Inbetriebnahme und Optimierung** im Betrieb

PROJEKTINFOS

Kunde	Stadt Barntrup
Anwendung	Weitergehende Abwasserreinigung, 12.400 EW
Lösung	Flexbed Filter Typ 7 (Edelstahl), 4 Stück
Filterfläche & Kapazität	4,0 m², 300 m³/h (pro Modul)
Besonderheit	Frühes Pilotprojekt zur Spurenstoffelimination mit Pulveraktivkohle und Flexbed Filter als Vollstrombehandlung.

BETRIEB

Weniger Wartung, langfristig im Einsatz

Neben dem Flexbed Filter wurden auch andere Möglichkeiten wie Ozon und Tuchfilter vom Planer geprüft. Vom Tuchfilter nahm man aufgrund von Erfahrungsberichten zu hohem **Wartungsaufwand und hoher Störungsanfälligkeit** Abstand. Ausschlaggebend für den Flexbed Filter waren neben **geringstem Platzbedarf** auch **geringer Wartungsaufwand** und die Langelebigkeit des Filtermaterials.

Flexbed Filter® by zahnen

NUTZEN AUF EINEN BLICK

- **Spurenstoffe eliminieren**
  > 90 % bei ersten Untersuchungen
- **Phosphor senken**
  Deutliche Reduktion des Phosphorgehalts
- **Geringer Wartungsaufwand**
  Im alltäglichen Betrieb nur wenig Betreuungsaufwand
- **Hohe Betriebssicherheit**
  Notumlauf so gut wie nicht erforderlich
- **Zusätzliche Sicherheit für die Vorflut**
  Vollstrombehandlung hält Feststoffe bei möglichem Schlammabtrieb zurück
- **Für zukünftige Anforderungen gerüstet**
  Seit nahezu 10 Jahren zuverlässig im Betrieb und bereits heute gut aufgestellt

„Die Ziele, die wir uns gesteckt haben, haben wir auf jeden Fall erreicht: sowohl bei der Spurenstoffelimination als auch bei der Senkung des Phosphors. Gleichzeitig ist der Wartungsaufwand im täglichen Betrieb sehr gering. Für mich ist der Flexbed Filter eine effiziente, kompakte Filteranlage, die gerade für kleine Kläranlagen sehr gut passt."

Hermann Klippenstein,
Abwassermeister Kläranlage Barntrup



Seit 2018 behandelt die Referenzanlage **160 l/s im Vollstrom**. PAK und Fällmittel entfernen Phosphor und Spurenstoffe, vier kompakte Flexbed Filter Typ 7 übernehmen die Abtrennung. Die **beladene Aktivkohle** wird über die Überschuss-schlammschiene gezielt aus dem Prozess ausgeschleust.

Kontaktieren Sie uns

Zahnen Technik GmbH
Dr.-Ing. Kathrin Gantner
Senior Technical Consultant
Water Solutions
+49 6550 9290-0
vertrieb@zahnen-technik.de



Jetzt scannen

Weil jeder Mensch das Recht auf sauberes Wasser hat.

zahnen TECHNIK