

## **Die Jahresschmutzwassermenge**

bei Einleitung in ein Gewässer aus öffentlichen Abwasseranlagen

### **1. Begriffsbestimmung**

Die Jahresschmutzwassermenge ist für die Bemessung der Abwasserabgabe maßgeblich. Schmutzwasser ist in § 2 Abs. 1 AbwAG definiert als das durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen und sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte und das bei Trockenwetter damit zusammen abfließende Wasser. Unter dem Begriff "Trockenwetter" wird der Zeitraum ohne nennenswerten Oberflächenabfluss im Einzugsgebiet einer Einleitung verstanden. Dieser Zeitraum wird von den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten maßgeblich beeinflusst.

### **2. Ermittlung der Jahresschmutzwassermenge**

Eine direkte Messung der Jahresschmutzwassermenge ist nicht möglich. Sowohl bei getrenntem Ableiten von Schmutzwasser und Regenwasser in verschiedenen Kanälen (Trennverfahren), wie auch beim gemeinsamen Ableiten von Schmutzwasser und Regenwasser in einem Kanal (Mischverfahren) treten bei Regenwetter höhere Abflüsse auf, die zur Bestimmung der Jahresschmutzwassermenge abgesetzt werden müssen. Insofern ist eine gesonderte Betrachtung bei Misch- und Trennverfahren nicht erforderlich.

Um die Jahresschmutzwassermenge mit hinreichender Genauigkeit bestimmen zu können, müssen mindestens 40 bis 50 zuverlässige Messwerte zur Auswertung zur Verfügung stehen. Davon ist aufgrund der Bestimmungen der Eigenüberwachungsverordnung auszugehen.

### **3. Ermittlung der Jahresschmutzwassermenge anhand von gemessenen Tageswerten**

#### **3.1 Methode "Auswertung aufgrund von Tagesmessergebnissen bei Trockenwetter"**

Nach den Aufzeichnungen im Betriebstagebuch der Kläranlage werden Regentage und solche Tage ausgeschieden, an denen offensichtlich kein Trockenwetter herrschte (z. B. Nachlauf eines Regenereignisses, Nachlauf aus Regenbecken, Schneeschmelze). Von den

so gewonnenen "Trockenwettertagen" wird über eine Mittelbildung auf die Jahresschmutzwassermenge hochgerechnet.

Die Methode ist regelmäßig anzuwenden.

### 3.2 Methode "Statistische Auswertung von Tagesmessergebnissen"

Von sämtlichen vorliegenden Tagesmessergebnissen innerhalb eines Kalenderjahres wird das "Dichtemittel" gebildet. Dieser Wert wird als maßgeblicher Abfluss an Trockenwettertagen definiert. Durch Multiplikation mit 365 errechnet sich die Jahresschmutzwassermenge.

Grundlage der Ermittlung sind sämtliche vorhandenen Tagesmessergebnisse eines Jahres, die z. B. dem Betriebstagebuch entnommen werden können. Für diese Werte werden Klassen gebildet. Die Klassenbreite soll wie folgt festgelegt werden:

$$\text{Klassenbreite } m = \frac{\text{größter Messwert} - \text{kleinster Messwert}}{\sqrt{\text{Anzahl der Messwerte}}}$$

Diesen Klassen werden die Messwerte in einer Strichliste zugeordnet. Der Wert mit der größten Häufigkeit (Dichtemittel) wird als maßgeblicher Abfluss an Trockenwettertagen angesehen, da dieser Wert erfahrungsgemäß als mittlerer Abfluss an Trockenwettertagen zu erwarten ist.

**Beispiel:** 365 Tagesabflusswerte

$$\text{Klassenzahl } n = \sqrt{365} = 19$$

$$\begin{aligned} \text{Abflussschwankung} &= 30\,000 - 4\,000 \text{ m}^3/\text{d} \\ &= 26\,000 \text{ m}^3/\text{d} \end{aligned}$$

$$\text{Klassenbreite } m = \frac{26\,000}{19} = 1\,368 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$\text{gewählt: } m = 1\,500 \text{ m}^3/\text{d}$$

Liegt die Klasse mit den größten Häufigkeiten an Messergebnissen fest, so ist das Dichtemittel der Wert in der Mitte dieser Klasse; Jahresschmutzwassermenge = Dichtemittel x 365 d.

Die Methode ist nachrangig zu Nr. 3.1.

### 3.3 Methode "Ermittlung aufgrund der Förderleistung von Pumpen"

Bei diesem Verfahren wird die Abflussmessung durch die Messung des Stromverbrauchs oder der Betriebsstunden der Pumpe ersetzt. Hieraus wird der Tagesabfluss errechnet. Die weitere Auswertung erfolgt nach Nummer 3.1.

Diese Methode ist nur anwendbar, wenn das Verhältnis von Förderleistung zu Stromverbrauch oder Betriebsstunden hinreichend genau bekannt ist.

Die Methode ist nachrangig zu Nr. 3.2.

## 4. **Ermittlung der Jahresschmutzwassermenge anhand gemessener Momentwerte**

Bei Einleitungen ohne kontinuierliche Durchflussmessanlage sind keine Messungen der Tagesabflüsse möglich. In diesen Fällen ist mit Kurzzeitmessungen ein Momentabfluss zu bestimmen (Messgefäß, Steckschieber u. ä.). Mit Hilfe eines entsprechenden Faktors F kann auf den Tagesabfluss (z. B. Tagesabfluss = Sekundenabfluss x 3,6 x 14) hochgerechnet werden. Auf diese Weise sind im Jahr rund 50 Tagesabflüsse zu ermitteln. Die weitere Berechnung der Jahresschmutzwassermenge erfolgt nach Nr. 3.1.

Die Methode ist nachrangig zu Nr. 3.