

Kalkulation 2010 für die Entsorgung von Fäkalien aus Kleinkläranlagen

Anlage 1 zur Vorlage 2009/235

Berechnungsgrundlagen:

Fäkalschlamm aus Kleinkläranlagen besteht zu 99 % aus Abwasser. Dieses Abwasser wird direkt nach Filterung dem Zulauf der Kläranlage zugeleitet = 0,99 m³ pro m³ Fäkalschlamm.

1 % werden durch die Fäkal-Annahmestation ausgefiltert und als Feststoffe in einem 1,1 cbm Container entsorgt.

Es entstehen also Kosten für die Abwasserreinigung von 0,99 m³ Abwasser pro m³ Fäkalschlamm.

Zusätzlich entstehen Kosten für die Filterung/Entwässerung und Entsorgung von 1 % Fäkalschlamm-TS (=0,01m³ pro m³).

Die Berechnung für die Abwasserreinigung erfolgt in Pos.1 nach der z.Z. aktuellen SW-Gebühr.

Die Ermittlung der Kosten für Entwässerung/Filterung in Pos. 2-3.

Allgemeine Kosten sind in Pos. 4-5 aufgeführt.

Die Abfuhrkosten zur Kläranlage werden in Pos. 6 berücksichtigt.

Die folgenden Berechnungsgrundlagen sind Durchschnittswerte, die als empirische Werte an der Kläranlage ermittelt worden sind:

Tagesmenge des verarbeiteten Fäkalschlammes = 30 cbm.

Berechnung:

Pos. 1 **Abwasserentsorgung**

Bei der Anfuhr von 1 cbm Fäkalschlamm fallen bei 1 % Feststoffgehalt 0,99 cbm Abwasser zur Behandlung im Klärverfahren der KA an.

Abwassermenge: 0,990 m³

Korrekturfaktor durch höheren CSB Wert: 4,00

Abwassergebühr (Schmutzwasserrelevanter Anteil/Kläranlage): 1,06 €/m³

Abwasserentsorgungskosten: 1,06 €/m³ x 0,99 m³ x Faktor 4 = 4,197 €/m³

Pos. 2 **Stromkosten**

Die Fäkalannahmestation mit allen erforderlichen Nebenaggregaten wie Pumpen u. Motoren hat einen Anschlußwert von 2,4 + 1,8 KW, also 4,2 KWh bei 30 m³/h.

elektr. Arbeit:	4,20 KWh	
Durchsatzleistung:	30,00 m³/h	
Stromkosten inkl. MwSt.:	0,162 €/KWh	
Stromkosten gesamt:	$0,162 \text{ €/KWh} \times 4,2 \text{ kWh} : 30 =$	0,022 €/m³

Pos.3 **Abfuhr- u. Deponiekosten**

Bei 1 cbm Fäka-Schlamm mit 1 % TS fallen 0,01 cbm Feststoffe zur Entsorgung an.

Entsorgungskosten Fa. Holtmeier pro 1,1 cbm Container	130,90 €/Container	
Menge Feststoffe pro cbm Fäka-Schlamm	0,01 m³	
Entsorgungskosten:	$130,90 \text{ €/Cont.} / 1,1 \text{ cbm} \times 0,01 =$	1,190 €/m³

Pos. 4 **Personalkosten auf der Kläranlage / Fäkal-Annahmestation:**

Bei einem Normaldurchsatz von 30 m³/h als Tagesmenge fallen bei einem Arbeitstag unter Berechnung der Reinigungsarbeiten i.M. 0,5 Std. Personaleinsatz an.

Stundenlohn 2009:	23,08 €/Std.	
Personaleinsatz am Tag:	0,50 Std.	
Menge Fäkalschlamm pro Arbeitstag bei Anlieferung:	30,00 m³	
Personalkosten:	$23,08 \text{ €/Std.} \times 0,5 : 30 =$	0,384 €/m³

Pos. 5 **Personal- und Sachkosten aus Verwaltung:**Menge Fäkalschlamm pro Jahr: 731,00 m³/a

Personal- und Sachkosten anteilig: 4500,00 €

Personal- und Sachkosten : $4500 : 731 =$ 6,155 €/m³Pos. 6 **Kosten Abfuhrunternehmen:**Entleerung der Gruben und Transport zur Kläranlage inkl. MwSt.: 11,900 €/m³

Gebührensatz:	23,848 €/m³
gerundet auf	23,80 €/m³