

Kalkulation 2012 für die Entsorgung von Fäkalien aus Kleinkläranlagen

Anlage 1 zur Vorlage 2011/172

Berechnungsgrundlagen:

Fäkalschlamm aus Kleinkläranlagen besteht zu 99 % aus Abwasser. Dieses Abwasser wird direkt nach Filterung dem Zulauf der Kläranlage zugeleitet = $0,99 \text{ m}^3$ pro m^3 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 $0,99 \text{ m}^3$ Abwasser pro m^3 Fäkalschlamm.

Zusätzlich entstehen Kosten für die Filterung/Entwässerung und Entsorgung von 1 % Fäkalschlamm-TS (= $0,01 \text{ m}^3$ pro m^3).

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. 6-7 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:	0,99	m^3
Korrekturfaktor durch höheren CSB Wert:	4,00	

Abwassergebühr (Schmutzwasserrelevanter Anteil/Kläranlage):	1,06	$\text{€}/\text{m}^3$
---	------	-----------------------

Abwasserentsorgungskosten je m^3 :	$1,06 \text{ €}/\text{m}^3 \times 0,99 \text{ m}^3 \times \text{Faktor } 4 =$	4,197 $\text{€}/\text{m}^3$
---	---	---

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.: 0,17 €/KWh

Stromkosten gesamt: $0,172 \text{ €/KWh} \times 4,2 \text{ kWh} : 30 =$ **0,024 €/m³**

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

Bei 1 cbm Fäkalschlamm mit 1 % TS fallen 0,01 cbm Feststoffe zur Entsorgung an.

Entsorgungskosten Fa. Holtmeier pro 1,1 cbm Container 130,90 €

Menge Feststoffe pro cbm Fäkal-Schlamm 0,01 m³

Entsorgungskosten: $130,90 \text{ €/1,1 cbm} \times 0,01 =$ **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 2012: 24,58 €/Std.

Personaleinsatz am Tag: 0,50 Std.

Menge Fäkalschlamm pro Arbeitstag bei Anlieferung: 30,00 m³

Personalkosten: $24,58 \text{ €/Std.} \times 0,5 : 30 =$ **0,409 €/m³**

Pos. 5 **Personal- und Sachkosten aus Verwaltung:**Menge Fäkalschlamm pro Jahr: 700,00 m³/a

Personal- und Sachkosten anteilig: 5.800,00 €

Personal- und Sachkosten : 5800 € : 700 m³= 8,285 €/m³Pos. 6 **Kosten Abfuhrunternehmen:**Entleerung der Gruben und Transport zur Kläranlage inkl. MwSt.: 11,900 €/m³Summe: 26,005 €/m³

Summe in €: 18.203,50 €

Pos. 7 **Anpassung aus Vorjahren**

Überdeckung Vorjahre gem. Nachkalkulation in €: 4.089,68 €

Gebührensatz:	18.203,50 € - 4.89,68 € / 700 m ³ =	20,162 €/m³
	Der Betrag wird gerundet auf:	20,15 €/m³