

# Flockungshilfsmittel - Betriebserfahrungen Kläranlage Siggerwiesen

- 1. Technische Daten**
- 2. Fließschema**
- 3. Betrieb und Aufbau der Schlammlinie**
- 4. Flockungshilfsmittel Ausschreibung**
- 5. Flockungshilfsmittel Kostenanteil**
- 6. Betriebsoptimierungen**

## Technische Daten - Stand 2007

### **Belastung – Auslastung (85%-Werte):**

- E60 = 587.696 86%
- CSB-Fracht = 63.300 kg/d 85%
- Ges. N-Fracht = 3.618 kg/d 65%
- Ges. P-Fracht = 630 kg/d 73%

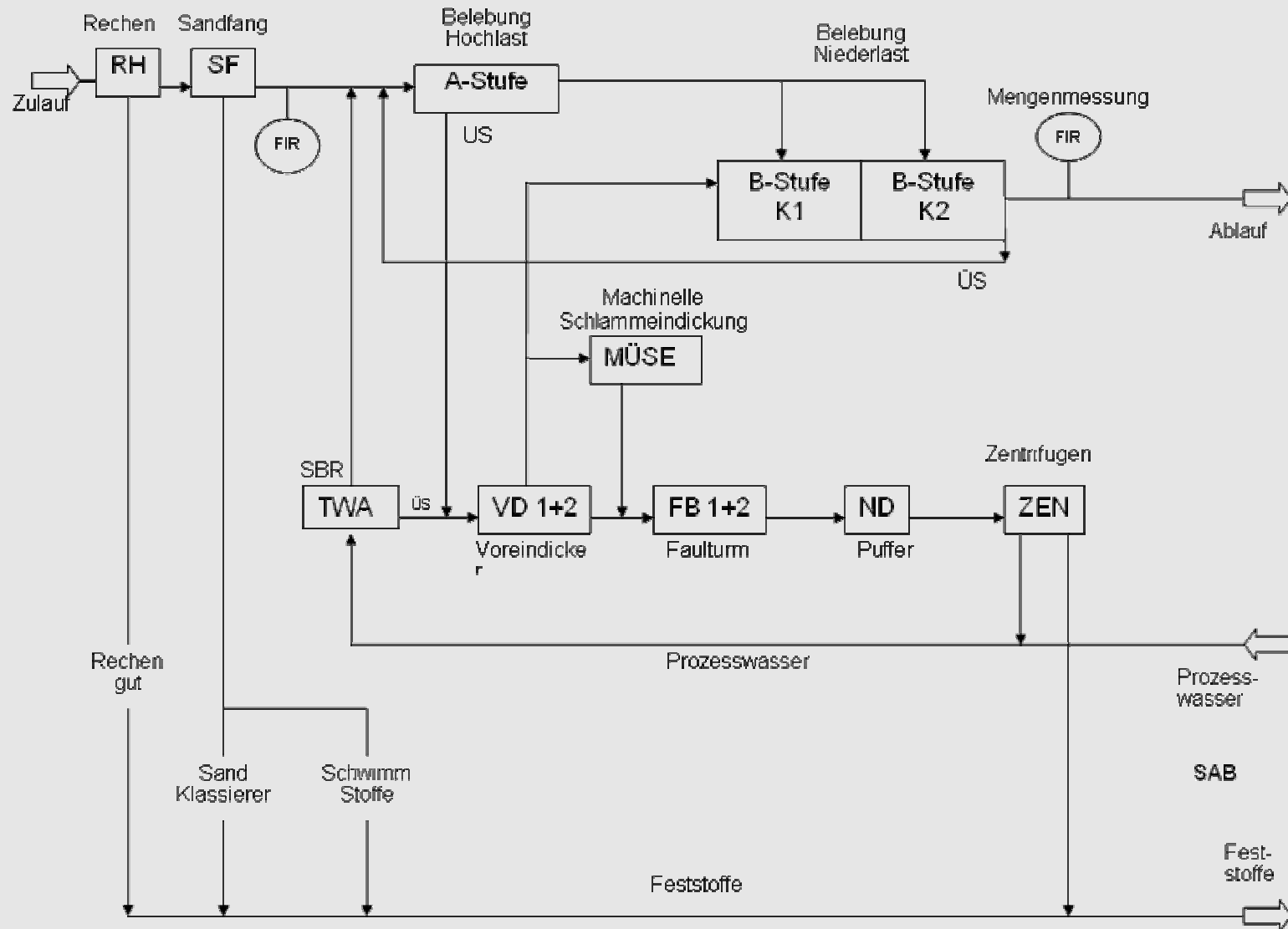
### **Gesamtklärschlammabgabemenge:**

18.520 t NS/a = 5.084 t TS/a

### **Flockungshilfsmiteinsatz:**

Für Zentrifugen = 93,0 t/a und für MÜSE = 5,2 t/a

# Fließschema



## Betrieb und Aufbau der Schlammlinie

- **2 Voreindicker:  $2.077 \text{ m}^3 + 1.761 \text{ m}^3$**
- **1 MÜSE – Fabr. Voest,  $50 \text{ m}^3/\text{h}$**
- **2 Faultürme a  $8.256 \text{ m}^3 = 16.512 \text{ m}^3$**
- **1 Nacheindicker:  $1.570 \text{ m}^3$**
- **3 Zentrifugen Fabr. Hiller,  $3 \times 20 \text{ m}^3/\text{h}$**
- **Zentrat in Trübwasserspeicherbecken (SBR-Reaktor)**
- **Entwässerter Schlamm in Schlammsilos ( $2 \times 150 \text{ m}^3$ ),  
Transport zur Verbrennung nach Lenzing (AVE)**

**Der Zuschlag erfolgt an das Angebot (Bestbieterprinzip)  
mit den geringsten spezifischen  
Klärschlammgesamtentsorgungskosten (in €/t TR)**

**Parameter:**

- **TS ND in % TR**
- **TS entwässerter Klärschlamm in % TR**
- **Feststoffgehalt des Zentrifugenzentrates in g/l**
- **Konzentration der FHM-Lösung in % TM**
- **Volumen der verbrauchten FHM-Gebrauchslösung in m<sup>3</sup>**
- **Volumen des verarbeiteten ND-Schlammes in m<sup>3</sup>**

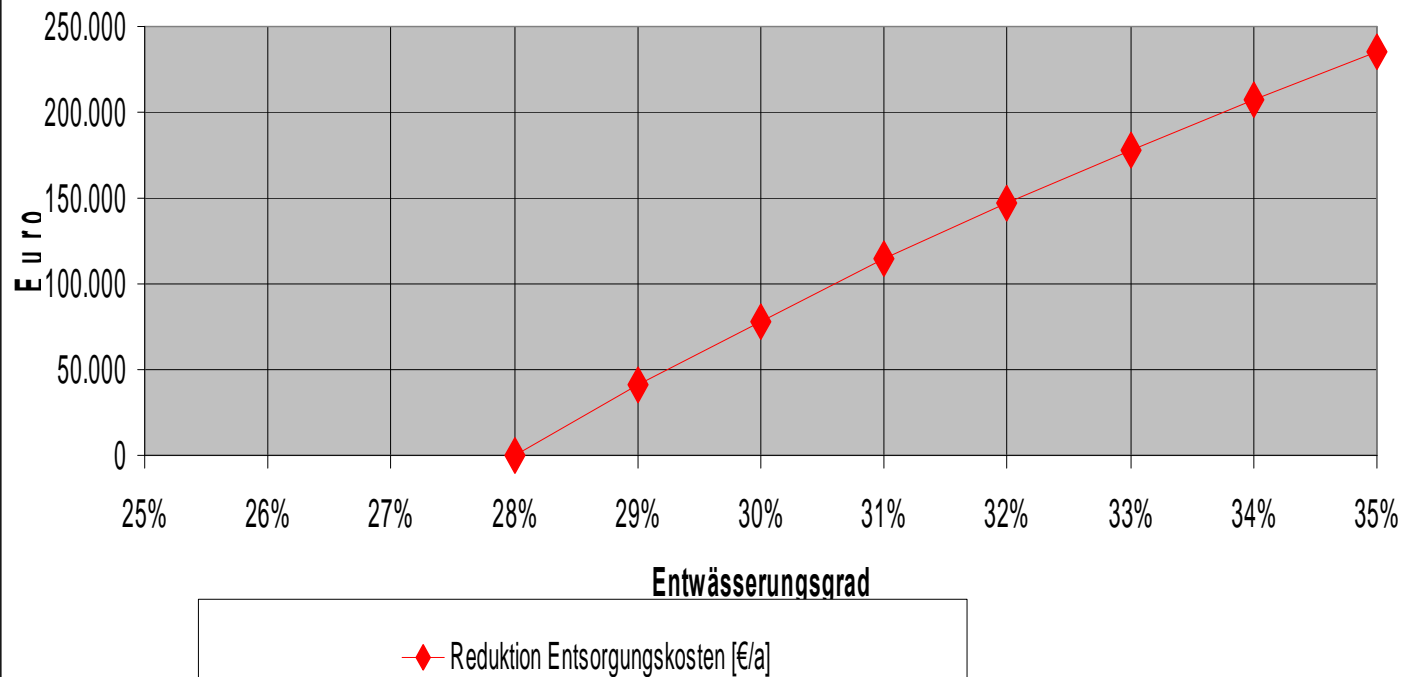
**Optimaler spezif. FHM-Verbrauch (in kg FHM/kg TR Klärschlamm)  
wird durch Labor- und Großversuche ermittelt.**

**Berechnung erfolgt nach einer vom RHV erstellten Excel-Tabelle.**

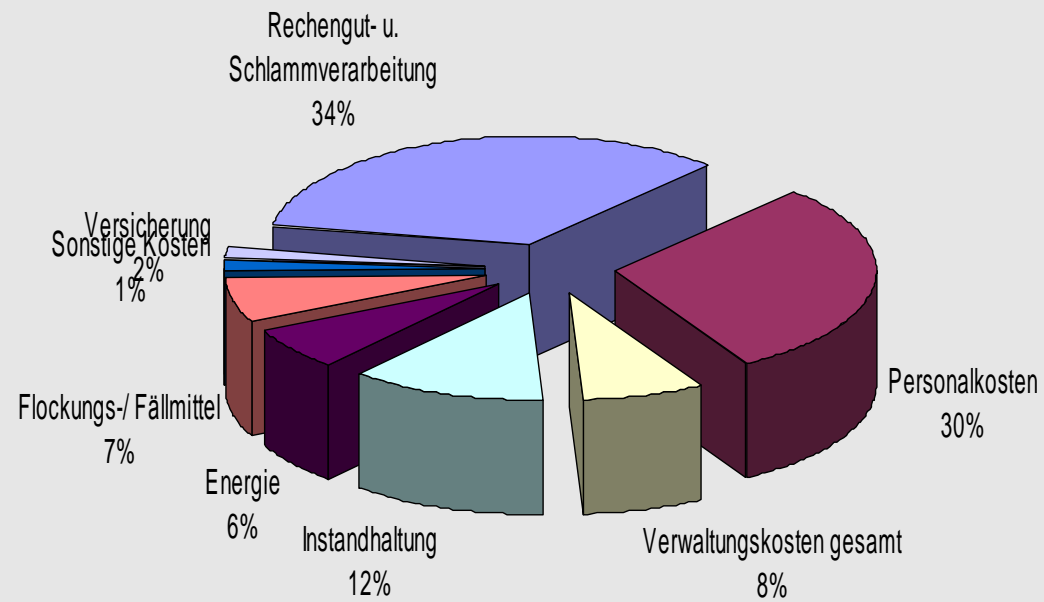
# Kosten Flockungshilfsmittel und spezifische Entsorgungskosten

Angebote				
Firma	Preis für 50.000 kg FHM in €	Angebot €/kg	min. spez Entsorgungskosten in €/t TS	min. spez Entsorgungskosten in €/t TS mit ND normiert auf 25 g/l
<b>A = Bestbieter</b>	135.000,00	2,70	251,81	231,95
B	130.000,00	2,60	257,53	237,67
C	125.000,00	2,50	263,81	243,95
<b>Bestbieter</b>				

## Flockungshilfsmittel Auswirkungen Klärschlamm - Entsorgungskostenreduktion [€/a]



## Kläranlage - Kostenaufteilung 2007



## Betriebsoptimierungen 2008

- **Hydrozyklon Einbau in Schlammlinie zwischen Voreindicker und Faulbehälter zur Reduzierung des Sandanteiles**
- **FHM – Lösestation neu zur gleichmäßigeren Auflösung des FHM**
- **UV-Anlage für Verwendung von ARA-Ablaufwasser zur FHM-Lösung**
- **Schlammvorerwärmung vor dem Zentrifugenbetrieb**