

# ABWASSER JUGENDBROSCHÜRE

Mit reinem Gewissen in eine saubere Umwelt

## HALLO!



*Höre auf dein Gewissen und verhalte dich im Umgang mit Wasser umweltbewußt!*

*Denn nur unter dieser Voraussetzung ist eine Klärschlamm-Kreislaufwirtschaft sinnvoll, welche naturnah und kostengünstig betrieben werden kann.*

*Kreislaufwirtschaft ist besser als bloße Entsorgung!*



*Nur miteinander können wir das schaffen!*

IMPRESSUM:

Illustration: Marjan Reiter

Text: AIZ Abwasserverband

Layout: Wenno Siegele

Erstellt im Herbst-2009



KONTAKT bei Anfragen:

AIZ – Abwasserverband

6261 Strass i. Zillertal 150

Telefon: 05244 65118

E-Mai: [ara.strass@aiz.at](mailto:ara.strass@aiz.at)

Internet: [www.aiz.at](http://www.aiz.at)



## ABWASSERVERBAND ACHENTAL-INNTAL-ZILLERTAL

Körperschaft öffentlichen Rechtes im Dienste von Umweltschutz und Gewässerreinigung

*Darf ich mich vorstellen:*



*Ich bin dein*

**GEWISSEN**

*Hast du schon mal überlegt wo das ganze schmutzige Abwasser aus den Haushalten, Hotels und Betrieben hinfließt?*

*Was denkst du wie unsere Umwelt aussehen würde wenn dieses verschmutzte Abwasser in unsere Bäche, Flüsse und Seen eingeleitet würde?*

*so – oder so?*





Eigentlich bin  
ich ja sonst recht  
friedlich ...

... aber ab und zu  
mach ich mich ganz  
schön bemerkbar !



Vielleicht fühlst du dich  
manchnal ungerecht  
behandelt und fragst dich,  
was du überhaupt falsch  
gemacht hast.

Heute werde ich dir das  
deshalb mal erklären !

Schau dir dieses Dorf mal genauer an.  
Da läuft doch einiges schief oder?

Kannst du die Umweltsünden entdecken?  
Du kannst auch im Internet  
nachschauen, vielleicht findest du  
hier die Lösung.



# Mechanische - Reinigungsstufe

**LAGEPLAN:**



## 1. Hebewerk

Schau was im Zulaufkanal zur Kläranlage alles ankommt. Dieses verschmutzte Abwasser muss zuerst mit Schneckenpumpen 5m hoch in die Kläranlage gepumpt werden bevor wir mit der eigentlichen Abwasserreinigung beginnen.



## 2. Abwasserrechen

Hier siehst du, warum man keine Abfälle ins WC werfen darf. Im Klärwerk müssen diese Stoffe wieder mit einem Rechen entfernt, und anschließend gewaschen werden. Das macht Probleme auf der Kläranlage und verursacht höhere Betriebskosten, welche letztlich jeder Bürger wieder selber zahlen muss.

2 Stufenrechen mit 6 und 3mm Spaltweite

**Also merke dir, diese Abfälle gehören nicht ins WC !**



Daten für Technikfreaks:

Ausbaugröße der Kläranlage:	167.000 EW60
Trockenwetterzufluss im Mittel	320 l/s
Regenwetterzufluss maximal	1.431 l/s
2 Schneckenpumpen mit je max.	267 l/s
4 Schneckenpumpen mit je max.	286 l/s

## 3. Sand- Fettfang

Im Sandfang fließt das Abwasser langsamer, dadurch sinken die schweren Inhaltstoffe wie Kies und Sand zu Boden und werden dort mit dem Sandfangräumer entfernt.

Fett und Öl, das leichter als Wasser ist, schwimmt im Fettfang auf und wird mit einem Fetträumschild abgezogen und weiter zur Schlammbehandlung gepumpt.



Belüfteter Längssandfang:  
2 Einheiten je 367 m<sup>3</sup>  
Fettfang:  
2 Einheiten mit je 71 m<sup>3</sup>

# Biologische - Reinigungsstufe



## 4. Biologie

In den großen Belebungsbecken befinden sich ganz viele Bakterien und Mikroorganismen, die hungrig den Schmutz im Abwasser fressen und in Biomasse umwandeln. Diese Lebewesen sind winzig klein und nur mit dem Mikroskop zu sehen. Damit sie sich wohl fühlen und leben können, brauchen sie sehr viel Sauerstoff. Deshalb blubbert es in den Belebungsbecken meistens recht heftig. Giftige Stoffe und auch niedrige Temperaturen mögen diese kleinen Lebewesen nicht besonders gerne, sie arbeiten dann auch nicht mehr so fleißig.

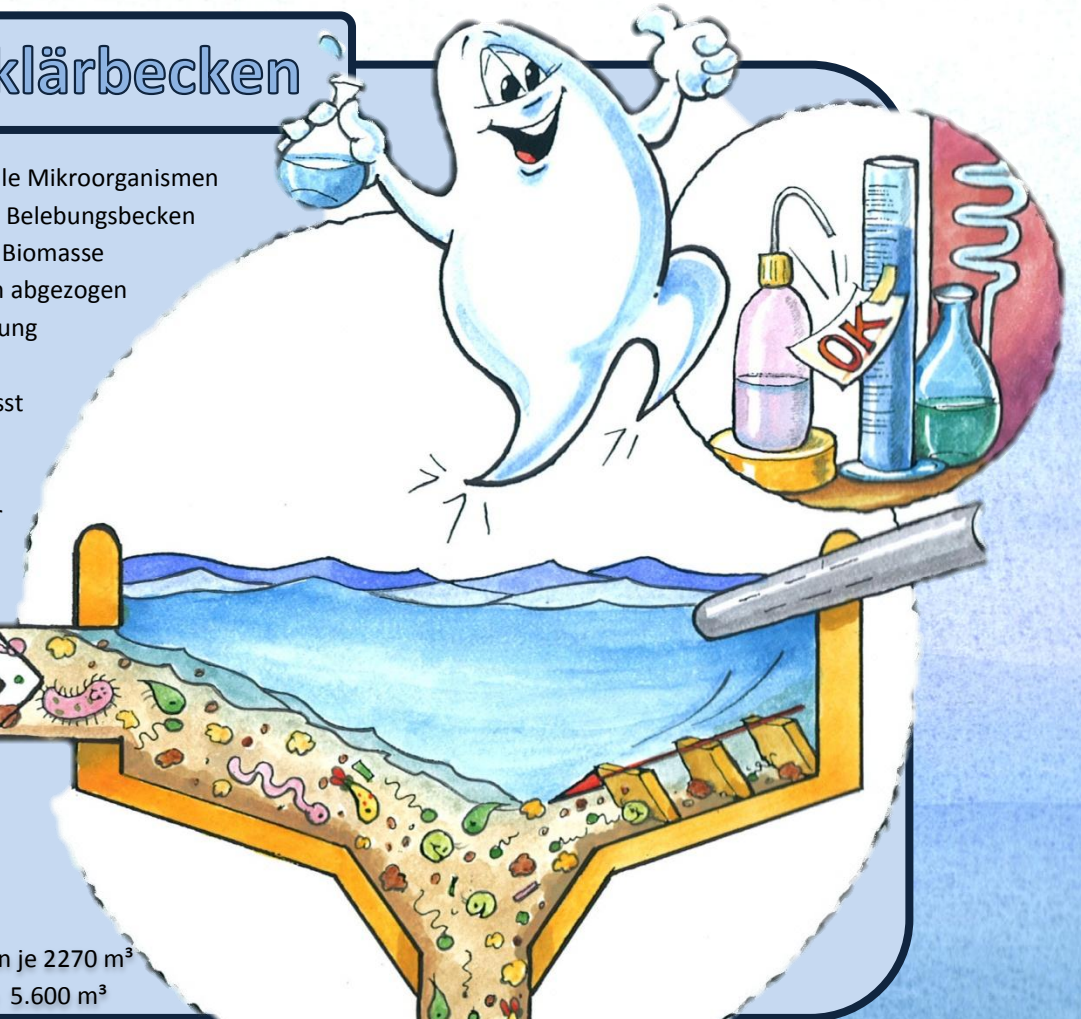


**4a**  
Hochlastbiologie:  
1 Becken 644 m<sup>3</sup>

**4b**  
Schwachlastbiologie:  
4 Becken 10.456 m<sup>3</sup>

## 5. Nachklärbecken

Im Nachklärbecken sinken alle Mikroorganismen zu Boden und werden in das Belebungsbecken zurückgepumpt. Ein Teil der Biomasse wird als Überschussschlamm abgezogen und in der Schlammbehandlung weiter behandelt.  
Das gereinigte Wasser verlässt nun die Kläranlage und wird in den Inn eingeleitet.  
Damit wir wissen wie sauber das Wasser ist, wird täglich der Ablauf im eigenen Labor untersucht.

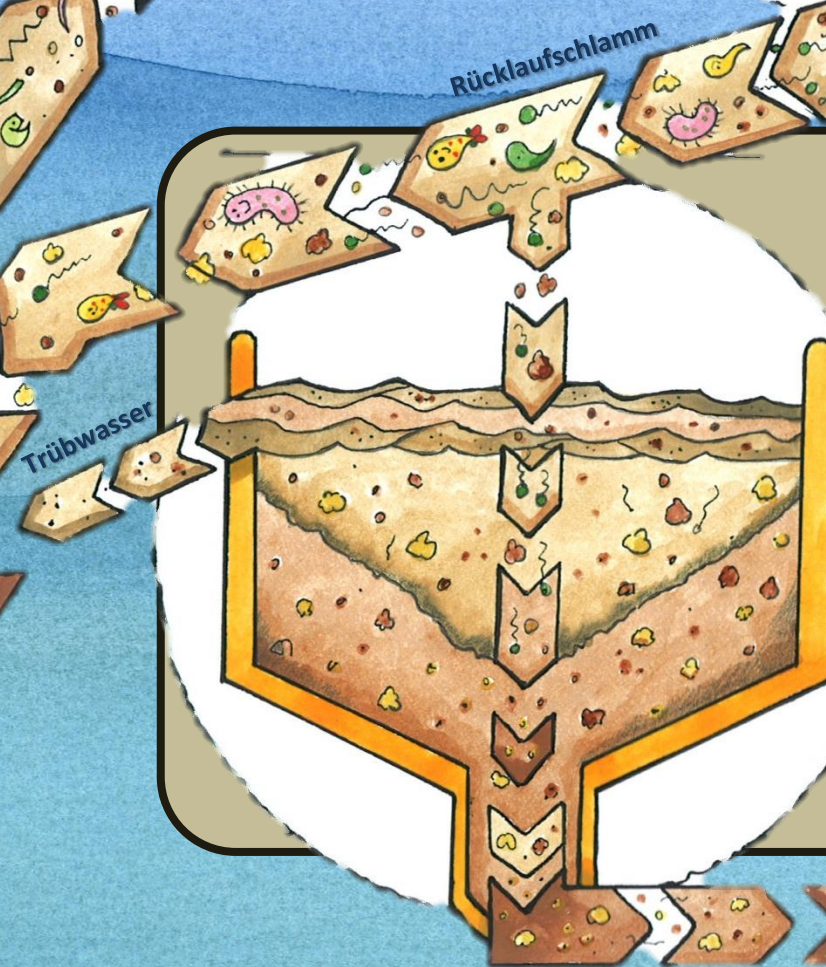


2 Zwischenklärbecken je 2270 m<sup>3</sup>  
3 Nachklärbecken je 5.600 m<sup>3</sup>

## 6. Schlammmeindickung

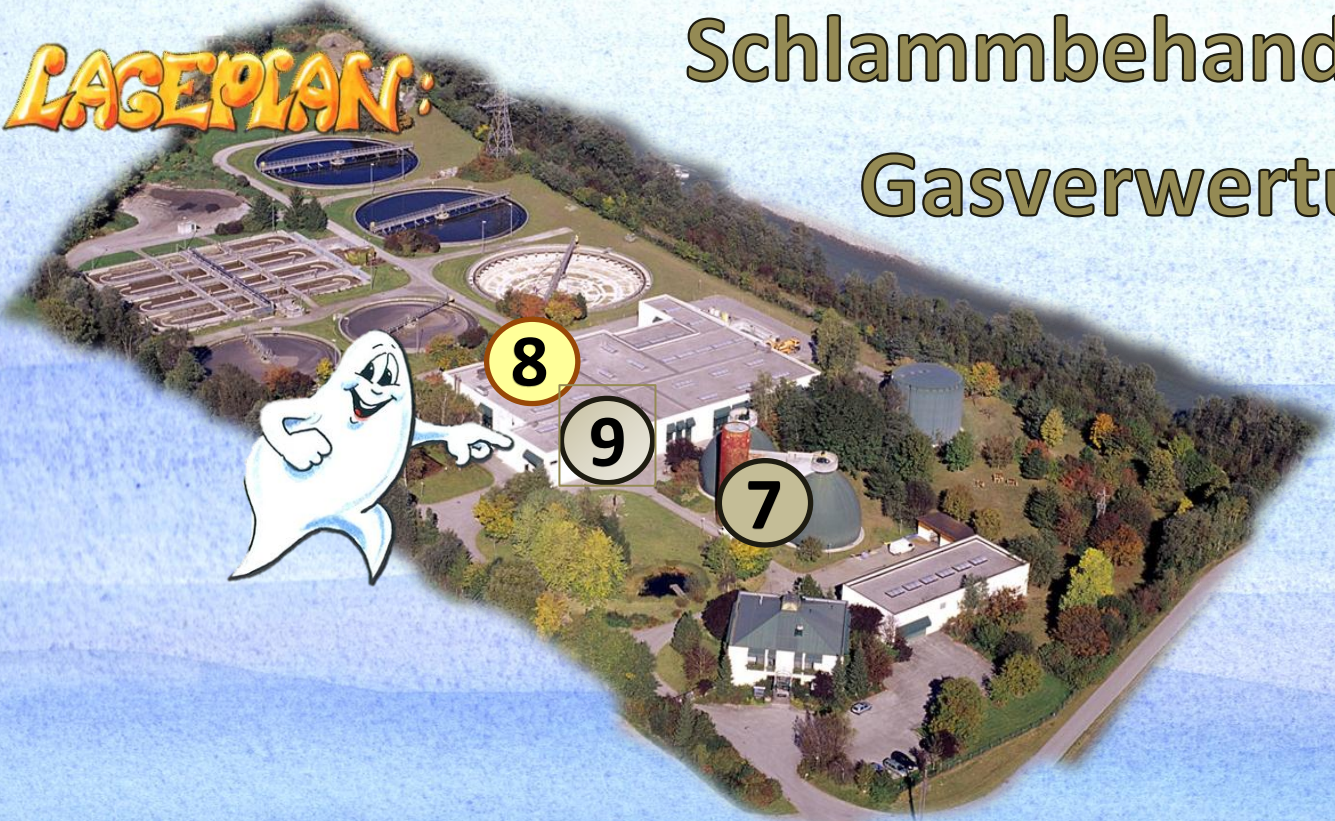
Weil in der Biologie mehr Biomasse gebildet als benötigt wird, muss ein Teil des Schlammes entfernt werden. Dieser Schlamm enthält noch viel Wasser welches in der Schlammmeindickung zum Teil abgeschieden wird. Im Eindicker setzt sich der Schlamm am Boden ab und wird weiter in den Faulbehälter gepumpt. Das Trübwasser wird oben abgezogen und wird wieder der Biologie zugeführt.

Schlammmeindickung:  
1 MÜSE 20m<sup>3</sup>/h  
1 Voreindicker 250m<sup>3</sup>  
1 Mischbehälter 250m<sup>3</sup>



zur Schlammfäulung

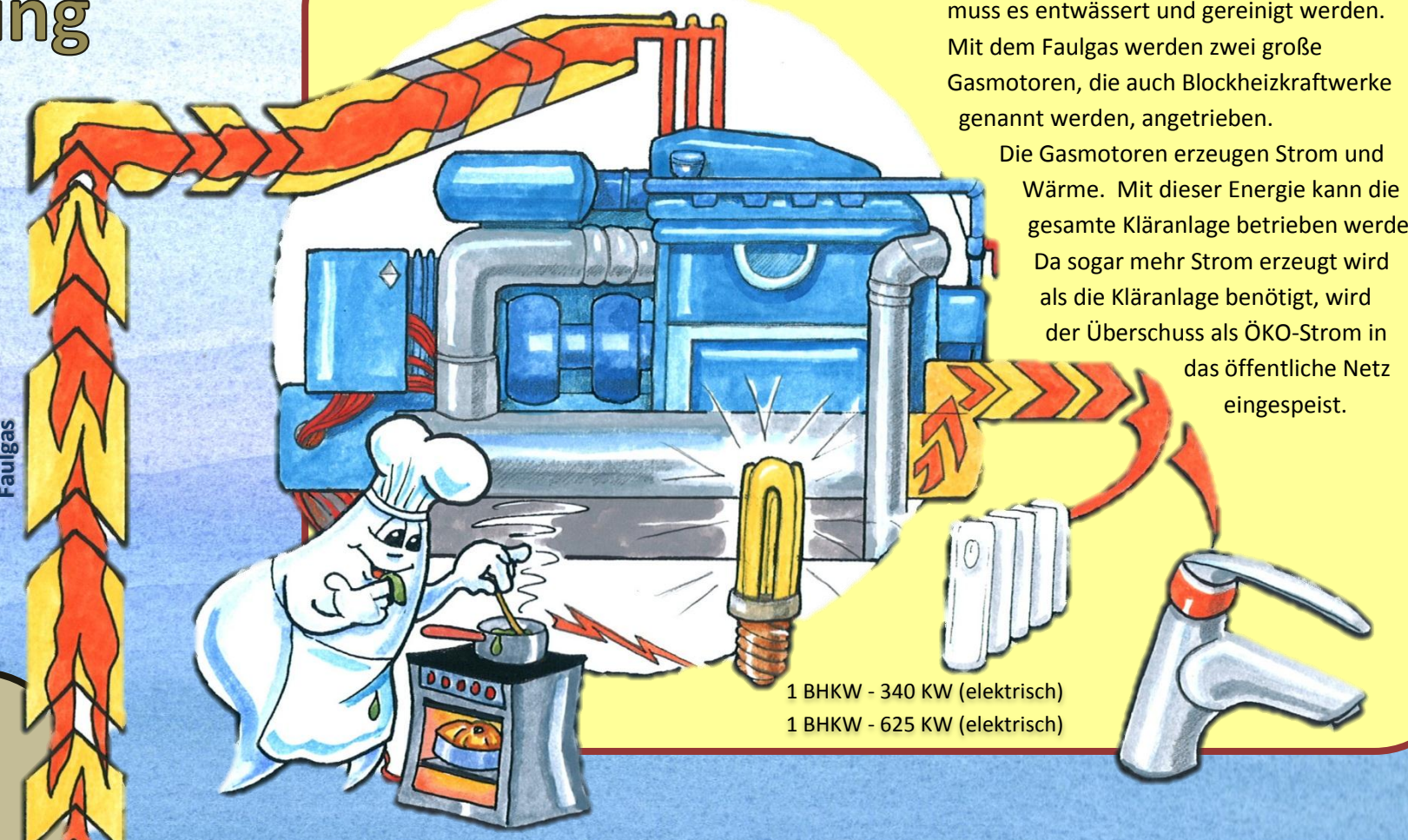
# Schlammbehandlung - Gasverwertung



## 8. Gasverwertung

Bevor das Faulgas verwendet werden kann, muss es entwässert und gereinigt werden. Mit dem Faulgas werden zwei große Gasmotoren, die auch Blockheizkraftwerke genannt werden, angetrieben.

Die Gasmotoren erzeugen Strom und Wärme. Mit dieser Energie kann die gesamte Kläranlage betrieben werden. Da sogar mehr Strom erzeugt wird als die Kläranlage benötigt, wird der Überschuss als ÖKO-Strom in das öffentliche Netz eingespeist.



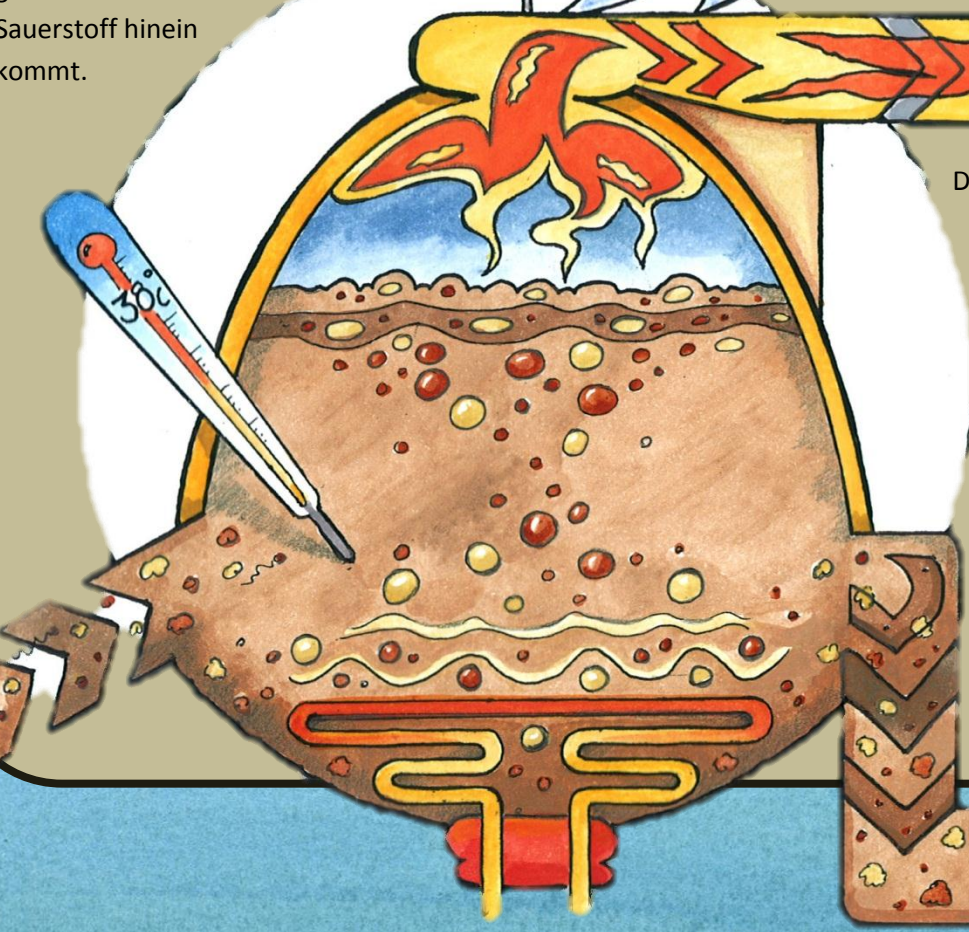
1 BHKW - 340 KW (elektrisch)  
1 BHKW - 625 KW (elektrisch)

## 7. Schlammfäulung

In der Schlammfäulung wird der eingedickte Rohschlamm auf 37 Grad erwärmt. Der Faulturm ist oben geschlossen damit kein Sauerstoff hinein kommt.



Bei der Fäulung bilden die Methanbakterien Faulgas welches zur Energieerzeugung verwendet wird.

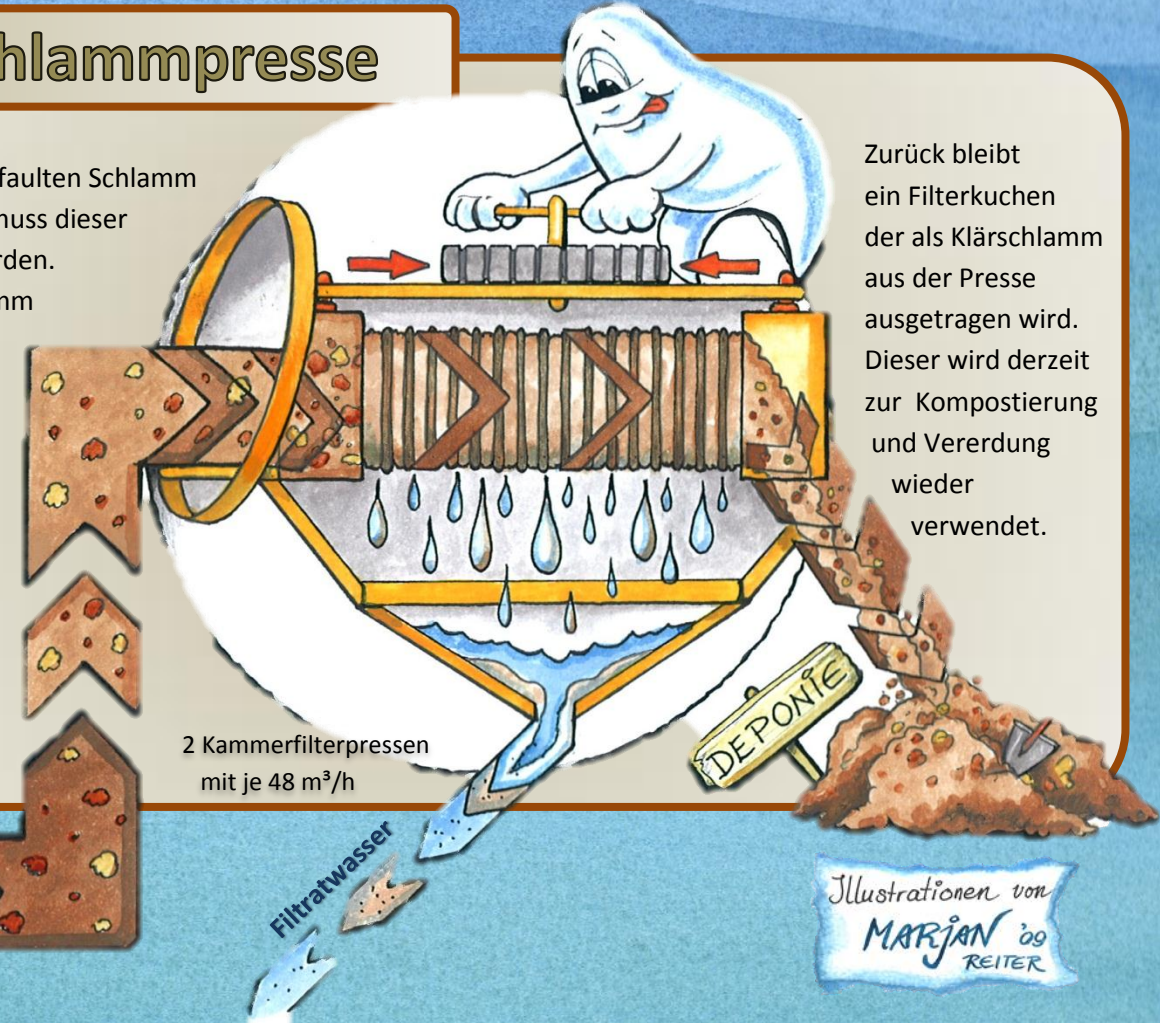


Der Schlamm bleibt ungefähr 30 Tage im Faulturm. Dabei werden die fäulnisfähigen Stoffe abgebaut. Nach der Fäulung wird der Schlamm in einen Stapelspeicher geleitet von wo aus die Schlammpresse beschickt wird.

2 Faultürme je 2.500 m<sup>3</sup>  
Gasanfall 43 l/EW.d  
bzw. 5.300 m<sup>3</sup>/d

## 9. Schlammpresse

Damit wir den ausgefauten Schlamm verwerten können, muss dieser noch entwässert werden. Dazu wird der Schlamm in Filterpressen gepumpt und mit hohem Druck ausgepresst. Das ausgepresste Filtratwasser wird wieder der biologischen Reinigung zugeführt.



Zurück bleibt ein Filterkuchen der als Klärschlamm aus der Presse ausgetragen wird. Dieser wird derzeit zur Kompostierung und Vererdung wieder verwendet.

2 Kammerfilterpressen mit je 48 m<sup>3</sup>/h

Faulschlamm