



# Kurzbericht

## zur Auswertung der Klärschlammqualität der Kläranlage Büchen

**Auftraggeberin:**

Gemeinde Büchen  
Frau Stefanie Gärtner  
Amtsplatz 1  
21514 Büchen

**Auftragnehmerin:**

EKO-PLANT GmbH  
Karlsbrunnenstraße 11  
37249 Neu-Eichenberg

**Ansprechpartner:**

Dipl.-Ing. Peter Peters  
peter.peters@eko-plant.de  
Telefon: 04957 928156

Neu-Eichenberg, den 26.02.2015

© 2015 by EKO-PLANT GmbH - Vervielfältigung und Weitergabe, auch auszugsweise,  
nur mit schriftlicher Zustimmung der EKO-PLANT GmbH. Änderungen vorbehalten

## Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Kläranlage Büchen sucht nach effektiven und wirtschaftlichen Alternativen für die Klärschlammmentwässerung. In diesem Zusammenhang wird auch die Klärschlammvererdung als Alternative geprüft. Im ersten Schritt soll untersucht werden, ob der Klärschlamm von seinen physikalisch-chemischen Eigenschaften für das biologische Verfahren der Klärschlammvererdung geeignet ist.

## Probennahme

Es wurden am 14. Januar 2015 Proben des frischen Rücklauf-/Überschussschlammes genommen und durch die EKO PLANT GmbH analysiert und ausgewertet.

Die Begleitumstände der Probennahme sind wie folgt zu charakterisieren:

- Durch ausgiebige Niederschläge in den Tagen vor der Probennahme befindet sich überdurchschnittlich viel Wasser im Zulauf der Kläranlage Büchen, so dass dadurch bedingt das Schlammalter auf 15 Tage anstatt der regulären 28 Tage sinkt und die Schlammstabilisierung verringert ist.
- Der TS-Gehalt des Belebtschlammes ist mit 6 g überdurchschnittlich hoch. Der Schlammindex ist auf etwa 130 ml/g angestiegen, wobei regulär 80 ml/g auf der Kläranlage Büchen erreicht werden. Begründet wird es mit der vorangegangenen Ferienzeit und dem verringerten Schlammabzug aus den Belebungsbecken.
- Zu berücksichtigen ist ferner, dass es sich um einen sogenannten „Winterschlamm“ handelt, der üblicherweise ungünstigere Qualitäten für die Vererdung aufzeigt als der Überschussschlamm anderer Jahreszeiten.

## Analysenergebnisse



### Ergebnisse Schlammanalytik

Projektnummer	140801982
Labornummer:	7-002-15
Probenbezeichnung:	ÜSS Büchen
Datum der Probenahme:	14.01.2015
Probennehmer/in:	KA-Personal
Auftraggeber/in:	PP

Standardparameter		
Trockensubstanzgehalt	1,13%	DIN ISO 11465
Schlammfarbe	n.b.	
Schlammgeruch	n.b.	
pH-Wert	7,30	DIN EN 12176
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N, V-Bezug	16 mg/l	DIN 384056-E5
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N, TR-Bezug	1.415,9 mg/kg	umgerechnet

Stabilitätsparameter		
Glühverlust (= oTR)	67,3%	DIN 38414-S3
TTC-Stabilisierungs-Schnelltest	4 = mäßig bis schlecht stabilisiert	gemäß Leitfaden 2-3, ATV-DVWK Landesverband Bayern
<b>Gasbildung GB</b>		DIN 38414-8
in 21 Tagen - GB 21	490,9 NI / kg oTR	
<b>Atmungsrate im Online-Test/Stabilomat®</b>		Hausmethode; gemäß Leitfaden 2-3, ATV-DVWK Landesverband Bayern
maximale Atmungsrate mg O <sub>2</sub> /g TR	<b>145,9 mg O<sub>2</sub>/(g x d)</b>	
Atmungsrate nach 24 h Belüftung	53,9 mg O <sub>2</sub> /(g x d)	

Entwässerungsparameter		
<b>Kapillare Fließzeit (Capillary suction time, CST)</b>		Hausmethode
CST/TR	7,9 sec./%	
Bewertung	gut entwässerbar	
<b>Filtrationsverhalten (Büchnerfiltration)</b>		DIN EN 14701-4, Hausmethode
Abweichung vom Durchschnittswert	-5%	
TR <sub>max</sub> auf Filterpapier	4,6%	
Sonstige Parameter		
TKN	24 mg/l	DIN EN 25663-H11
Lipophile Stoffe	17 mg/l	DIN 38409-H56
Organische Säuren	59 mg/l	DIN 38409-H21
BSB 5	1.700 mg/l	DIN EN 1899-1 (H51)
CSB	4.100 mg/l	DIN 38409-H41-1

Eine Untersuchung auf Schadstoffe nach Abfallklärschlammverordnung oder Düngemittelverordnung im Klärschlamm der Kläranlage Büchen war nicht beauftragt. Daher kann keine Aussage dazu getroffen werden.

## Schlussfolgerungen

Der TS-Gehalt des Überschussschlammes ist erhöht, kann aber durch die Begleitumstände erklärt werden. Der Überschussschlamm sollte für die Vererdung durch Trübwasserabzug im Stapelbehälter auf einen TS-Gehalt zwischen 1,50 % und 2,50 % statisch eingedickt werden.

Hinsichtlich der Stabilisierungseigenschaften des Überschussschlammes kann anhand der o. g. Parameter festgehalten werden, dass er für eine Klärschlammvererdung **ausreichend aerob stabilisiert** ist.

Hinsichtlich der Entwässerbarkeit ist festzuhalten, dass der Überschussschlamm nach den Untersuchungsergebnissen **ausreichend bis gut entwässerbar** ist.

Zum derzeitigen Zeitpunkt – auf Grundlage der Einzelbeprobung vom 14.01.2015 und unter Berücksichtigung der o. g. Randbedingungen – bleibt festzuhalten:

**Der Klärschlamm der Kläranlage Büchen ist als „gut geeignet“ für eine Klärschlammvererdungsanlage einzustufen.**

Im weiteren Untersuchungs- und Planungsprozess sollten weitere Proben des anfallenden Überschussschlammes genommen und analysiert werden, um die o. g. Ergebnisse validieren zu können. Dies gilt besonders vor dem Hintergrund der sich ändernden Eigenschaften des Überschussschlammes im Jahresverlauf, bei Änderungen im Betriebsablauf und bei baulichen Veränderungen auf der Kläranlage.