



Deponie Geldern-Pont

Flotationsanlage zur Reinigung von Sickerwasser

von Hans-Peter Boos, Kreis Kleve Abfallwirtschaft GmbH und Günter Müller-Czygan

Schwimmschlamm erwünscht! Eher ungewöhnlich ist diese Aussage, wenn es um die Errichtung einer biologischen Abwasseranlage geht. Schwimmschlamm, meist in Kombination mit Blähschlamm, gilt wohl als eines der am wenigsten erwünschten Phänomene im Betriebsprozess von Belebungs- und Nachklärbecken. Ganz anders auf der Sickerwasserreinigungsanlage der Deponie Geldern-Pont. Aufgrund der speziellen Abwasserzusammensetzung neigt der Belebtschlamm der Biologie schon lange mehr zum Schwimmen als zum Sedimentieren. Auch die Prognosen weisen aufgrund der zunehmenden Veränderung der Abwasserinhaltsstoffe infolge der Abbauprozesse im Deponiekörper auf einen weiteren Anstieg des Schlammvolumenindex bis auf über 200 ml/g hin. So kam seitens des Deponiebetreibers und des beauftragten Planungsbüros die Entscheidung zu Stande, anstelle der bisher betriebenen Nachklärung eine Flotation zur Belebtschlammabtrennung einzusetzen.

Auf die richtige Wahl kommt es an

Der Einsatz einer Flotation als Ersatz für die bestehende Nachklärung war nur einer von mehreren Bausteinen im Zuge eines umfangreichen Umbaus und zugehöriger Erweiterung der bestehenden Sickerwasserreinigung auf der Deponie Geldern-Pont, allerdings mit einer zentralen Bedeutung für den gesamten Betriebsprozess. Die Kreis-Kleve-Abfallwirtschaft GmbH als Betreiber der Deponie war angehalten, die bestehende Anlage dem Stand der Technik anzupassen. Insbesondere die Reduzierung von Gesamtstickstoff war eine der wichtigsten Maßnahmen. Es war erforderlich, den technischen und baulichen Bestand, bestehend aus Zulaufspeicher,

Nitrifikationsstufe, Nachklärung und anschließende Fällung und Flockung zur Reduzierung des nicht abbaubaren CSB/AOX, soweit wie möglich in das neue Konzept zu integrieren.

Nach dem Umbau verfügt die Sickerwasserreinigungsanlage neben den bestehenden Behandlungsabschnitten über:

- eine neue Denitrifikationsstufe mit externer C-Quelle
- eine Nitrifikationsstufe mit integrierter Steuerstufe (wahlweise Nitri-/Denitrifikation)
- eine neue Druckentspannungsflotation
- neue offene Sandfilter

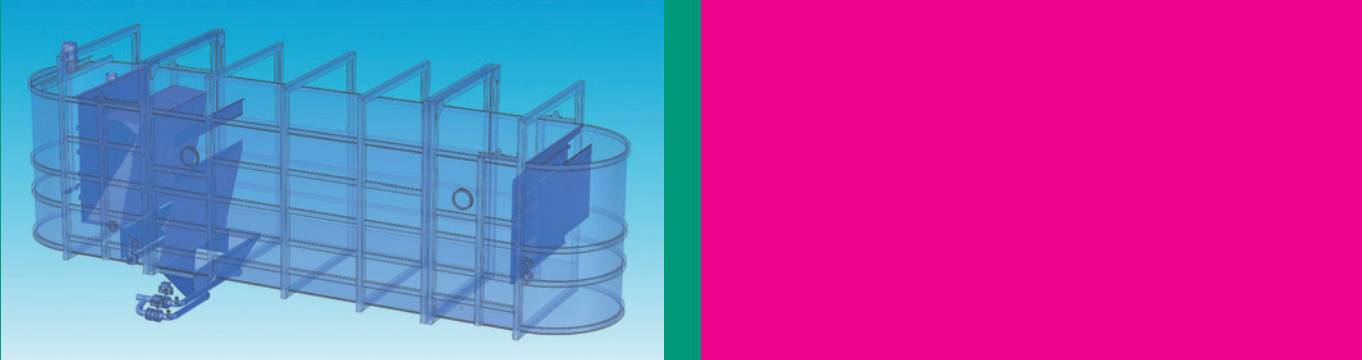
- erweiterte Schlammbehandlung bestehend aus Schlammeindickung, Schlammkonditionierung und maschinelle Schlammwässerung mit Kammerfilterpresse

Im Vorfeld der Realisierung zur Belebtschlammabtrennung wurden mit dem Abwasser der Deponie Geldern-Pont umfangreiche Versuche und Tests durchgeführt. Es war bekannt, dass nicht jede am Markt verfügbare Flotationstechnologie für die Abtrennung von Belebtschlamm geeignet sein würde. Während in anderen Ländern und in der industriellen Abwasserreinigung Flotationen zur Belebtschlammabtrennung als bewährte Variante zur klassischen Se-

H=>GkdNF>K #EHM:MBHG

!KN<D>GMLI:GGNG@LO>GMBE ?hK ?>BGLM> E:L>G

=BF>GM:MBHG l>K +:<ADEdK;><D>G >BG@K 4<AL>E :N? >BG> #EHM:MBHGLM><AGBD>FBMhAKM> BG =>K 3>K@:G@>GA>BM K>@>EF
L>MSM P>K=>G BLM =>K "BGL:MS =>K #EHM:MBHGLM>GMLI:GGNG@LM><AGBD PB> LB> ZD@GSN >BG>K >QMK>F>G 0<APBFFL<AE:FF
HGLM><AGBD SNK >E>;ML<AE:FF::MK>GGNG@ %R=KH 0RLM>FM><AGBD A>K@>LM>EEBFBG@ BF :EM>G +:<ADEdK;><D>G LH =:LL
BG =>K DHFFNG:E>G ;P:LL>KK>BGB@NG@;BAGAM> =>G @>PhGL<AM>G "K?HE@ !:GD >BK O>KF>AKM> #>LMLMH??::MKB>; GNK =NK<
!>NML<AE:G= D:NF :GSNMK>??>G "GMLIK>K -BEHM:GE:@> =B> %01 :NL >BG>F F>AKBG> >KAgAM>)>BLMNG@ =>K #dEENG@L #
<A>G= P>GB@> #EHM:MBHGLA>KLM>EE>KCAK@>G "GMPB<DENG@LIKHC>DM SNK 3>BNG@LGN?> K>=NSB>KM P>K=>G DHGGM>
=:A>K BAK> 1><AGHEH@B>G :N? =B> >E>M>AM DHGGM> =B> "B@GNG@ HAG> /BLBDH ?hK
L<AE:FFMK>GGNG@ >KP>BM>KM NG= O>K?>GE:@>G;>MK>B;>K ?hK =B> @>LM>EEMN<A?>K "BGL:MS =>K #EHM:MBHG HAG> !KN<D>
h;>K :NLK>B<A>G=> "K?:AKNG@ AB>Kh;>K @::> G:<A@>PB>L>G P>K=>G 0HPHAE =B>GMLI:GGNG@LM><AGBD ?hAKM> SN >BG>K
#EH<D>G;BE=NG@ :EL :N<A >BG> @>KBG@>A>CH<A LM:KD>G >:GLIKN<ANG@ =>K #dE
!B> SN>KLM :NL@>PdAEM> #EHM:MBHGL:GFB>EB>GSN@::> >GMLIK:<A>G =>G 3HK@::>ENG@L #EH<DNG@LLMN?> :N?@KNG= =>K NG
=B> HAG> !KN<D>GMLI:GGNG@LM><AGBD =NK NLL<AK>B;NG@ NG= =>F 4NGL<A =>L K>B<A>G=>G >E>;ML<AE:FF::MK>GGNG@
@>KhLM>M P:K P:K GB<AM BG =>K):@> =GE:@>G;>MK>B;>KL G:<A >BG>K LM::BE>G NG= HIMBF:E> ;MK>GGNG@ :G >E>;M
>E>;ML<AE:FF SN?KB=>GLM>EE>G= ::SNBKML<A:?MEB<A>G >E>;ML<AE:FF::MK>GAE:FF BG =>K G>N>G %01 #EHM:MBHG FBM
MK>GG>G !B> #EH<D>G;BE=NG@ P:K MKHNG@ !:GD =>K !KN<D>GMLI:GGNG@LM><AGBD >GME:LM>G :N<
A>;EB<A>K A>FBD:EB>GSN@::> h;>K >BG@BD P>K=>G LHFBM :N<A =B> G:<A?HE@>G>B>G;L<AEB>Z>G=> 0<AE:FF>GMPdLL>KNG@
EdG@>K>G 6>BMK:NF GB<AM LM::BE SN A:EMGGENG@LLMN?>G >GME:LM>M !B>L ;>MKB>MF:QBF:E> GM>BE :G ::>@>MK>GGM>F
LH =:LL =>K ;L<A>B=>@K:= NG= =:FBM =>K BGL;>LHG=>K> =B> 0 ,5 />=NSB>KNG@ >E>;ML<AE:FF :EL /h<DE:N?L<AE:FF BF
>K?HK=>KEB<A> GM>BE :G /h<DE:N?L<AE:FF >BG>K #dEENG@L #EH<DNG@LLMN?> 0BLMBFA>K;E>B;M NG= =:FBM =>K SN >GMPdL
SN @>KBG@ P:K>G &F ;E:N? =>K #EHM:MBHG #EHM:MBHG :GL<AEB>ZM !B> LM:KD>L>KB=> c;>KL<ANLLL<AE:FF :N? >BG *BGB
P:K =>K GM>BE :G 0NLI>GL: OB>E SN AH<A@NG@ =>L >E>;ML<AE:FFL SNF 0<APBF FNF K>=NSB>KM P>K=>G D:GG



\$+061:+0-);-6 ,-9 # \$ 47;);176;)64)/- .N9 ,1- -8761- -4,-96 !76;
NLE>@NG@L@KqZ> F_A #EHM:MBHGL?Ed<A> F] 4BKDNG@LAgA> F
!KN<DP:LL>KE>BLMNG@ F] A \$:L;E:L>G@KqZ> [F