

## **Hinweise über den Einsatz von Pflanzenbeeten für die biologische Reinigung häuslichen Abwassers in kommunalen Kläranlagen**

Erlaß des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg vom 9.02.1993

ABL 23/93 S.475

### **1. Allgemeines**

Pflanzenbeete können als Abwasserbehandlungsanlage eingesetzt werden, wenn nachfolgende Bedingungen und Hinweise eingehalten werden.

Die Einleitung des in Pflanzenbeeten behandelten Abwassers in ein Gewässer bedarf in jedem Falle einer wasserrechtlichen Erlaubnis nach §§ 7, 7a des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung vom 23. September 1986 (BGBl I S. 1529, 1654) geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. Februar 1990 (BGBl I S. 205).

Die erforderliche Reinigungsleistung muß nach kurzer Einarbeitungszeit erreicht werden. Sie muß auch im Winter erzielt werden. Risiken des Verfahrens trägt der Unternehmensträger. Bei der Planung und dem Betrieb von Pflanzenkläranlagen ist nach dem ATV- Hinweisblatt H 262 "Behandlung von häuslichem Abwasser in Pflanzenbeeten" (August 89) vertriebt: Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V. (G.F.A.) Postfach 1160, 5205 St. Augustin 1- zu verfahren.

Der Einsatz von Pflanzenbeeten ist nur für die Reinigung kommunalen Abwassers zulässig. Mit diesen Anlagen ist eine hinreichende Verminderung der organischen Schmutzfracht (BSB<sub>5</sub>, CSB) erreichbar. Für den gezielten Abbau von Nährstoffen (P, N) sind Pflanzenbeete jedoch ungeeignet. .

Pflanzenbeete können auch, ökologisch vorteilhaft, als Schönungs- stufen mechanisch-biologischen Kläranlagen nachgeschaltet werden.

### **2. Geltungsbereich**

Abwasser aus Kläranlagen der Größenklasse 1 gemäß Anhang 1 der Neufassung der Allgemeinen Rahmen-Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer - Rahmen-Abwasser VwV vom 25.11.1992 (Bekanntmachung im Bundesanzeiger vom 11.12.1992).

### **3. Grundsätze**

3.1. Die biologische Abwasserreinigung erfolgt - im Unterschied zu Abwasserteichanlagen - überwiegend im bewachsenen Beetkörper oder beim Überstau auch in der Kontaktzone zwischen Wasser und Beetkörper. Pflanzenbeete sollen deshalb vertikal oder horizontal durchströmt werden.

3.2 Zur ausreichenden Sauerstoffversorgung darf die Oberfläche des Pflanzenbeetes nur selten oder intermittierend über- staut werden.

3.3. Den Pflanzenbeeten darf nur grobstofffreies und entschlamm- tes Abwasser zugeführt werden.

## 4. Bemessung und Konstruktion

- 4.1. Pflanzenbeeten darf Mischwasser nicht stoßweise zugeführt werden. Es ist sicherzustellen, daß nicht mehr als  $2 \times Q_t$  aufgebracht werden und ein Aufstauraum von mindestens 20 cm über der Beetoberfläche nutzbar gemacht werden kann.
- 4.2. Pflanzbeeten sind geeignete Einrichtungen zum Rückhalt von Grobstoffen und Schlamm vorzuschalten, z.B.:
- Emscherbrunnen und vergleichbare Becken bei ausschließlichem Schmutzwasserzufluß (Trennsystem) oder bei einem auf  $2 \times Q_t$  gleichmäßigten Mischwasserzufluß.
  - Absetzteiche.
- 4.3. Eine künstliche Dichtung der Pflanzenbeete wird bei einem  $k_f$ -Wert (Durchlässigkeitswert)  $> 10^{-7}$  m/s des anstehenden Bodens erforderlich.
- 4.4. Die spezifische Mindestfläche (Nutzfläche) von Pflanzenbeeten für die biologische Behandlung von grobstofffreiem und entschlammtem häuslichem Abwasser in üblicher Schmutzkonzentration und Zusammensetzung beträgt  $> 5 \text{ m}^2/\text{EW}$  bei mindestens 0,6 m nutzbarer Beettiefe. Ferner ist die maximale hydraulische Beschickung von  $< 40 \text{ mm/d}$  ( $= 40 \text{ l/m}^2 \times \text{d}$ ) bei Trockenwetterzufluß nachzuweisen.
- 4.5. Werden Pflanzenbeete mit der spezifischen Mindestfläche bemessen, hat der verwendete Boden bzw. das verwendete Substrat einen  $k_f$ -Wert von  $> 10^{-4}$  m/s aufzuweisen. Bei Vergrößerung der spezifischen Beetfläche um 50 v.H. ist ein  $k_f$ -Wert von  $10^{-5}$  m/s möglich. Der  $k_f$ -Wert des Beetes ist nachzuweisen.
- 4.6 Bei längsdurchströmten Beeten ist die Beetoberfläche in der Regel mit Gegengefälle zur Fließrichtung auszubilden.  
Bei horizontaler Beetoberfläche ist ein 20 cm hoher Wall vor dem Sickergraben anzulegen, der der Sammlung des behandelten Abwassers dient.  
Der Freibord über der Oberfläche eines Pflanzenbeetes soll 30 cm nicht unterschreiten.  
Bei diskontinuierlichem Betrieb ist die optimale Wasserverteilung zu gewährleisten.
- 4.7. Im Rahmen der Planung von Pflanzenbeeten sind sämtliche Betriebsvorgaben, -hinweise und -festlegungen gemäß Abschnitt 6 des ATV-Hinweisblattes H 262 zu erfüllen. Eine Betriebs- und Pflegeanleitung für die Gesamtanlage, sonstige Hinweise und Erläuterungen sowie eine Funktionsgarantie sind den Antragsunterlagen beizufügen.

## 5. Betriebliche Vorschriften

Die Pflanzenbeete zur Abwasserreinigung erfüllen ihren Zweck nur, wenn sie sach- und fachgemäß betrieben werden. Betriebsplan und Betriebsanleitung sind unter Berücksichtigung der allgemein geltenden Vorschriften (Sicherheit, Unfallverhütung usw.) zu beachten. Es ist ein Betriebstagebuch zu führen. Betrieb und Unterhaltung sind so einzurichten, dass

- alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, jederzeit sicher zugänglich sind,
- Belästigungen und besorgen sind und Gefährdungen für die Umwelt nicht zu besorgen sind und
- die Anlage im bestimmungsgemäßen Zustand sowie in bestimmungsgemäßer Funktion nicht beeinträchtigt wird.

Im Rahmen der Eigenkontrolle ist die Funktion der abwasser-technischen Einrichtungen grundsätzlich täglich zu überprüfen. Verbindungs- und Ablaufeinrichtungen sind mindestens wöchentlich zu kontrollieren und zu warten.

Die ordnungsgemäße Entsorgung des Sieb- und Rechengutes des ausgefaulten Schlammes sowie der abgeernteten Pflanzenreste ist sicherzustellen und nachzuweisen.