

REALISATION UND BETRIEBSFUERUNG EINES WERKES

Nach der Konzeptausarbeitung sind für die Realisation eines Werkes, fundierte Kenntnisse und breite Erfahrung gefordert.

PHRAGMI-TECH bietet beides an, Sachwissen und Kompetenz, die es erlauben den Anforderungen eines Bauherrn gerecht zu werden.

PHRAGMI-TECH garantiert sowohl die komplette Ausführung eines Werkes als auch die nötige Assistenz bei der Betriebsführung und beim Unterhalt.



Material - Zufuhr



Einbringen des Filtermaterials



Betonieren des Bodens eines Beetes

BAULEITUNG

- Koordinations-Sitzung
- Eröffnung der Baustelle
- Allgemeine Koordination
- Überwachen der Baustelle
- Überwachung der Kosten
- Schlussabrechnung
- Abnahme der Arbeiten der Unterlieferanten
-

BETRIEBSFUHRUNG UND UNTERHALT

- In Betriebnahme
- Planing der Beschickung
- Kontrolle des Ausströmungs-Volumens
- Analysen
- Schulung des Betriebspersonals
- Periodische Überwachung
- Erzieherische Projekte
-



Setzen des Pumpenschachtes



Anbringen einer Geomembrane



Einbauen der Drainagen



Oeffnen der Schieber
Montricher (VD) August 2007



EKO-Sensibilisierung
zukünftiger Generationen

Ihre Ratgeber für Planung, Bau und Service

PHRAGMI-TECH

Route de la Tuilière 12
CH - 1142 PAMPIGNY
Tél.+ fax: +41 (0)21 800 34 56
Natel : +41 (0)79 217 83 13

E-Mail info@phragmi-tech.ch
Site internet : www.phragmi-tech.ch

Edition Januar 2009



PHRAGMI-TECH

NATurnahe Technik

Beratung - Planung – Ausführung

UMWELTVERTRAEGLICHES ENGINEERING WASSERAUFBEREITUNG

"Die Natur als umweltfreundliche Technik".... respektvoll, zuverlässig, effizient.



Klärschlammvererdung in der Kläranlage Apples (VD)

KONZEPT UND ANWENDUNG

Forschungsarbeiten, in den sechziger Jahren, an der Universität von Kassel, bestätigten die Effizienz von aquatischen Pflanzen beim Reinigungsprozess des Wassers. Dieser Reinigungsprozess wurde schon bald in verschiedenen Anwendungen für die Entwässerung und Mineralisierung von Klärschlamm eingesetzt: z.B. Abwasser-Industrie, Landwirtschafts-Industrie.

Erste solche Anlagen wurden am Anfang der siebziger Jahre in Deutschland und Österreich in Betrieb genommen. Diese umweltfreundliche Technik ist vorzugsweise für Kläranlagen mit einer Kapazität von bis zu 5000 (EE) (entsprechend Einwohner) geeignet.

In gewissen Ländern sind Anlagen zur Klärschlammvererdung von bis zu mehreren Zehntausend EE (125000) in Betrieb. Im Bereich dieser umweltfreundlichen Technik wirkt PHRAGMI-TECH seit 2003. Sie hat sich im Laufe der Jahre ein breites Wissen und solide Kompetenzen auf diesem Gebiet erarbeitet, die laufend durch Forschung und Analyse erweitert werden. PHRAGMI-TECH hat Heute mehrere Realisationen und verschiedene laufende Projekte als Referenz auszuweisen.

ANWENDUNGSGEBIETE

- Naturfreundliche Kläranlage (NK)
- Lagunenbildung und schwimmende Inseln.
- Klärschlammvererdung im Schilfpflanzenbeet
- Biologisches Schwimmbad
- Naturerlebnisbad
- Regenwasserreinigung (Oberflächenwässer)
-



Klärschlammvererdung in der Kläranlage AIPV (Ballens-VD-2006)

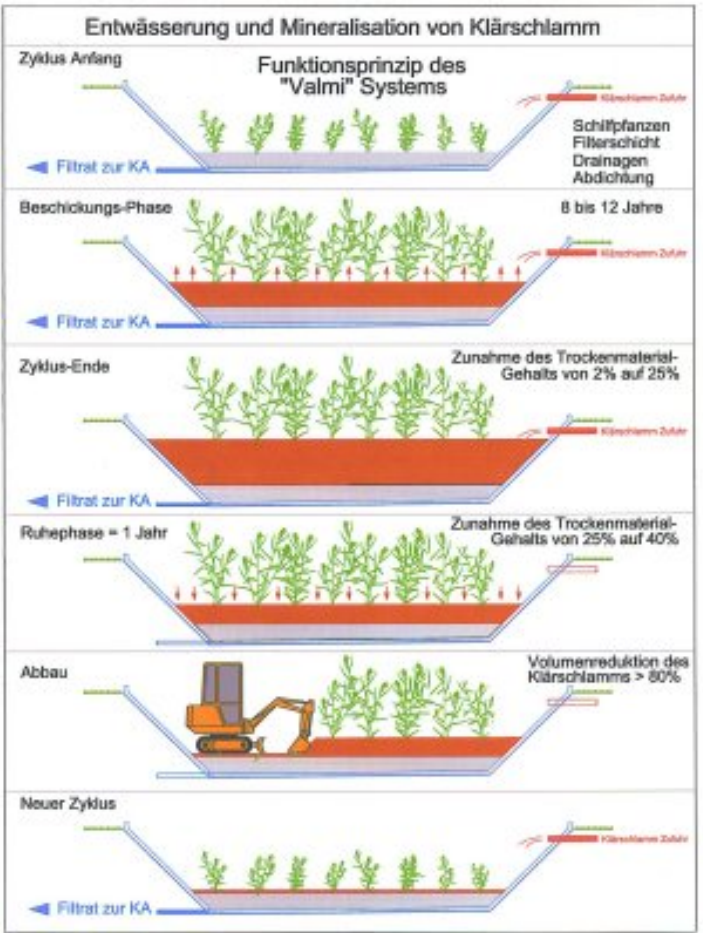
SCHILFROHRPFLANZEN ALS FILTER

Einsatzgebiete:

- Reinigung von Haushalt-Abwasser
- Reinigung von Industrie-Abwasser
- Reinigung von Abwasser aus der Landwirtschaft
- Reinigung der Abwasser im Weinbau
- Reinigung der Abwasser aus „hor-sol-Kulturen“
- Klärschlammvererdung in Kläranlagen
-



Platzieren des Filtermaterials (Apples VD-2007)



KONZEPTAUSARBEITUNG UND PLANUNG VON PROJEKTEN

Naturverträgliche Kläranlagen und die dazu benötigten Flächen zur Entwässerung und Mineralisation des Klärschlammes, basierend auf dem System „VALMI“, sind relativ einfache und solide Bauwerke. Je nach der Situation sind sie als Aushub- oder Aufbauwerke realisiert, wobei die Abdichtung entweder mit einer Geomembrane oder mit Beton erfolgt.

Die Leerung eines Klärschlamm- Beckens erfolgt wenn dieses voll ist, d.h. ungefähr alle 10 bis 12 Jahre. Aufgrund der Einfachheit des Systems, des guten Wirkungsgrades und der Langlebigkeit, sind die Initial-Investitionskosten tief im Verhältnis zu anderen mechanischen Systemen. Ebenso sind die Betriebskosten sowohl für die Unterhaltsarbeiten als auch für die benötigte Energie, unbedeutend.

BERATUNG UND ZUSAMMENARBEIT

- Beratung des Bauherrn
- Entscheidungs- Assistenz
- Hilfe beim Eingebefahren:- Öffentliche Ausschreibung
- Finanzierungsfragen
-
- Zusammenarbeit mit den Ingenieur- Büro's
- Koordination mit den verschiedenen Administrationen
- Zusammenarbeit mit den verschiedenen Unterlieferanten



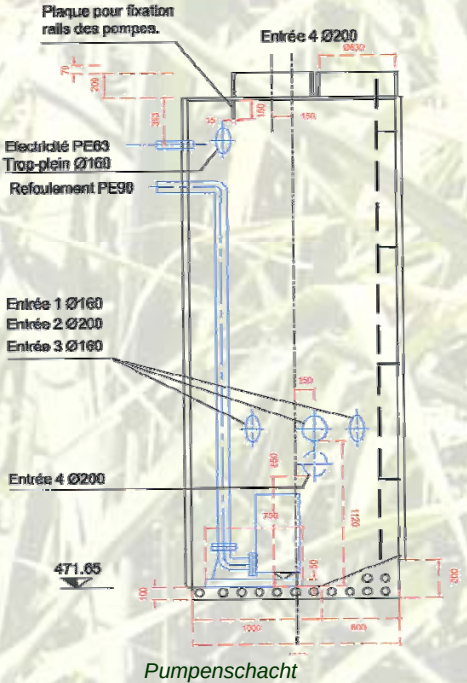
Materialwahl



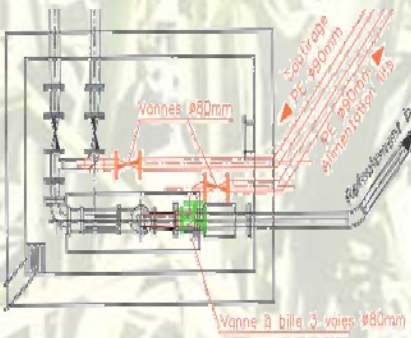
Planen des Schiebersystem's

PLANUNG

- Machbarkeits- Studie: Analyse der Gegebenheiten und technische Vorschläge
- Vor-Studie: - Besuch des Bauplatzes
- Sammeln von Daten und Informationen
- Vorprojekt – Berechnung und erste Dimensionierung
- Infos über Topographie und Hydrologie....
- Schätzung der Kosten
- Vor- Projekt: - Pläne, Querschnitte, Profile,...
- Technischer Rapport
- Detaillierte Offerte
- Projekt : - Ausführungs- und Detailpläne
- Realisation diverser Submissionen,....
- Definitive Offerte



Betonzufuhr



Schieberkammer



Pumpe für Klärschlamm-Zuführung