

unsere Dienstleistungen rund um Pflanzen- und Kleinkläranlagen

Planung von Pflanzenkläranlagen und -Konzepten

Je nach Aufgabenstellung erstellen wir alle Unterlagen zur Antragstellung, wo nötig in auch Abstimmung mit den zuständigen Behörden.

Unabhängig von der Größe der Anlage entwickeln wir bereits jetzt eine erste Kostenschätzung

Bei Anlagen für die Land- und Entsorgungswirtschaft werden die Istzustände von nachfolgenden Gewässern erfasst und wo möglich Wasserproben untersucht

Wir planen nicht nur Neubauten, auch Überarbeitungen und Sanierungen älterer Anlagen zur Verlängerung der Erlaubnis gehören zum Tätigkeitsfeld.

Ausschreibung von Bauleistungen rund um Pflanzenkläranlagen

Für Anlagen, die nicht in Eigenleistung gebaut werden sollen erstellen wir die Ausschreibungsunterlagen und bereiten die Vergabe vor

Baubetreuung beim Bau von Pflanzenkläranlagen

Wir begleiten den Bau Ihrer Pflanzen- / Kleinkläranlage, kommen vor Ort, wenn's erforderlich ist. Deutschlandweit. Bei Bedarf auch mehrfach. Ebenso organisieren wir bei Bedarf örtliche Firmen über unser Kontaktnetzwerk



Dichtheitsprüfungen von Kleinkläranlagen und -behältern

Die Dichtheitsprüfung von Kleinkläranlagen ist gesetzlich vorgeschrieben und muß beim Neubau, beim Umbau oder bei Verlängerung der Genehmigung gemacht werden



Wartung von Pflanzen- und Kleinkläranlagen

Mit dem Verkauf und dem Bau ist es für uns nicht getan:

Wir betreuen im Rahmen des Wartungsvertrages ihre Anlage auch in den kommenden Jahren. Deutschlandweit. im Rahmen der Wartung werden der Schlamm Spiegel, und diverse Parameter im Ablauf der Anlage gemessen. Wir untersuchen keine Wasserproben selbst.

Das machen zertifizierte Labore, mit den wir schon über Jahre zusammenarbeiten



Zusammengefasst:

Pflanzenkläranlagen sind nicht die einzige Form der Abwasserreinigung, sie sind die natürlichste und nachhaltigste Form der Abwasserreinigung. Pflanzenkläranlagen sind für sich ein Ökosystem, aber auch ein wichtiger Baustein ingenieurökologischer Bauweisen und -Projekte grüner Infrastruktur, zusammen mit Dach- und Fassadenbegrünungen, Renaturierungen aller Art, Regenwasserretention und -Behandlung, Immissionsschutzgrün und Standortsanierungen.

„Grüne Infrastruktur, auch blau-grüne Infrastruktur genannt, beschreibt ein strategisch geplantes Netzwerk natürlicher und naturnaher Flächen mit unterschiedlicher naturräumlicher Ausstattung auf verschiedenen Maßstabsebenen. Der Begriff wurde in den Vereinigten Staaten in den 1990er Jahren geprägt. Das innovative Konzept sollte Antworten auf die mit dem starken Flächenwachstum der amerikanischen Städte verbundenen Umweltprobleme geben. Die Grüne Infrastruktur stellt insofern einen neuen Planungsansatz für die Landschaftsplanung dar, dem eine umfassende und nachhaltige Sicht auf Natur und Landschaft zugrunde liegt. Neben ökologischen, sozio-kulturellen, ästhetischen und ökonomischen Aspekten werden vielfältige gesellschaftspolitische Ziele wie Klimawandel, Biodiversität oder sozialer Zusammenhalt in das Konzept integriert. Durch diese Biotopnetzwerke soll zum einen der Erhalt der Biodiversität und zum anderen die Stärkung und Regenerationsfähigkeit von Ökosystemfunktionen und die darauf basierenden Potenziale zur Erbringung von Ökosystemleistungen erreicht werden.“ (Zitat Ende, Wikipedia)

Interessenvereinigungen wie z.B. die IOEV (www.ioev.de) bieten hierzu die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch aller Teildisziplinen.

Fach- und Sachkunde



Ingenieurbüro Dwornitzak

Lessingstraße 14
26188 Edewecht
Tel: 04405-925892 * 0171 - 6428940
Fax: 04405-925863

Email: info@dwornitzak.de

Internetportal mit Online-Shop: www.dwornitzak.de

sowie in den sozialen Medien: facebook, twitter, skype, instagram



Pflanzenkläranlagen

für häusliche und landwirtschaftliche Abwässer



Ingenieurbüro Dwornitzak

Lessingstraße 14, D-26188 Edewecht
www.dwornitzak.de



Eine Lebensgemeinschaft (Symbiose) aus Pflanzen, Mikroorganismen und dem Filterkörper reinigt vorbereitete Abwässer, ohne daß es zusätzlicher Technik bedarf.

Die Natur macht es uns vor: Pflanzen entnehmen aus dem Wasser Stickstoff (N), Phosphor(P) und Kali (K) als Hauptnährstoffe für Wachstum, Blüten- und Fruchtbildung. Sauerstoff, der bei der Photosynthese "übrig" bleibt (bis zu 6 Gramm pro m² und Tag), wird von den Pflanzen über das Wurzelwerk in den Filterkörper abgegeben. Mikroorganismen im Filterkörper veratmen diesen, wenn sie Schmutzfrachten in pflanzenverfügbare Nährstoffe verstoffwechseln.

Über die Blattoberfläche verdunsten Pflanzenkläranlagen bis zu 12 Liter Wasser pro m² Oberfläche und Tag und halten auch somit in der Biomasse Schadstoffe zurück.

Dieses "Verfahren" kennt die Natur schon seit Jahrmillionen ...

Gerade deshalb ist die Abwasserreinigung mit Pflanzenkläranlagen heute aktueller und attraktiver denn je. Pflanzenkläranlagen sind ein wichtiger Baustein "Grüner Infrastruktur" im Rahmen ingenieurökologischer Gesamtprojekte (s.letzte Seite).

Mit unserer Betreuung kann man die Anlagen sogar in Eigenleistung selbst bauen...

Und Etwas wird im Wettbewerb nicht gerne gehört: Pflanzenkläranlagen sind absolute Längläufer; unsere älteste Anlage wurde 1996, also vor gut 25 Jahren gebaut und hat noch keine Anzeichen auf Ersatzbedarf.

Ohne Technik lebt sich's leichter und länger.



Anlage bei Leer/Ostfriesland



... im Stadtgebiet Mannheim



bei Löbau / Sachsen



Deponiesickerwasserkläranlage bei Goslar



Pflanzenkläranlage für Niederschlagswasser an einem Kompostwerk bei Hunteburg / Kreis Osnabrück



Wenn wir Abwasser natürlich reinigen wollen, müssen wir auch natürliche Verfahren nutzen, um glaubwürdig nachhaltig zu sein. Die Ressourcen der Natur sind riesig, wir müssen sie nur intelligent und sinnvoll nutzen

CLEMENS DWORNITZAK

Dipl.Ing.(FH) Landespflege, Jahrgang 1962



Typen von Pflanzenkläranlagen

Horizontalfilter: Wasser durchwandert den Filter von vorne nach hinten

Vorteile: im Idealfall völlig stromlos, robuster, einfacher Aufbau alles läuft unterirdisch im Kiesfilter ab. Intensiver, hoher Nährstoffabbau

Nachteil: Restschwebstoffe bleiben unsichtbar im Filterkörper

Ideal für: Einfamilienhäuser/ Einzelanwesen bis ca. 30 Personen sowie Standorte mit sehr unterschiedlicher Auslastung

Erweiterungsmöglichkeit: Ja, z.B. durch Erweiterung zum Kombifilter/Stapelfilter auch ohne Zusatzbecken Bauvariante mit Zirkulation des Ablaufwassers optional möglich

erforderliche Vorklärung: Dreikammergrube mit 500 L pro EW mind. jedoch 3.000 Liter

Vertikalfilter: Wasser durchströmt den Filter von oben nach unten

Vorteile: Restschwebstoffe verbleiben an der Oberfläche und können mühelos entfernt werden. Gute Oxydationsfähigkeit für Nährstoffe. Etwas kleinerer Flächenbedarf Zirkulation des Ablaufwassers serienmäßig

Nachteil: lässt sich ohne Pumpe nicht betreiben, braucht also Strom

ideal für: Standorte mit gleichmäßig hohem Wasseraufkommen

Erweiterungsmöglichkeit: Ja

Bauvariante als Doppelstufe (2 kleinere Becken) bei wenig Platz verfügbar

erforderliche Vorklärung: Dreikammergrube mit 500 L pro EW mind. jedoch 3.000 Liter

Kombifilter/Stapelfilter: Die Kombination der beiden vorgenannten Filter in einem Becken: auf den Horizontalfilter wird der Vertikalfilter aufgesetzt. Von der Gesamtfäche ist er nicht größer wie der Horizontalfilter, der vertikale Filterbereich wird auf eine Teilfläche aufgesetzt und wie der Vertikalfilter von oben beschickt.

Vorteile: Sehr effektiv bei hoher Schmutzfracht und Auslastung. Trotz zweier Filterkörpertypen nur ein Becken. Serienmäßig mit Zirkulation des Ablaufwassers

Nachteile: Braucht wie der Vertikalfilter immer eine Pumpe

ideal für: ständig ausgelastete Standorte, Biogasanlagen, Kompostplätze, Mülldeponien, Landwirte mit Melkstandabwässer

Erweiterungsmöglichkeit: Ja

erforderliche Vorklärung: Dreikammergrube mit 500 L pro EW mind. jedoch 3.000 Liter



Horizontalfilter im Kreis Aurich



neuer Vertikalfilter im Kreis Nordsachsen



Kombi-7Stapelfilter im Kreis Nordwest-Mecklenburg

Vorklärungen

Als klassische Vorklärung kommt die Dreikammergrube entweder aus Beton oder auch PE in Betracht. 500 Liter pro EW oder mindestens 3.000 Liter sind im Arbeitsblatt A 262 definiert

Bei größeren Anlagen (ab ca. 15 EW) kann auch die Klärschlammvererdung sinnvoll eingesetzt werden. Während das Wasser mitsamt der zerkleinerten Feststoffe auf den Filter aufgetragen wird, passiert nur das Wasser den Filter zu dessen Sohle. Die Feststoffe verbleiben an der Oberfläche und verrotten weitgehend geruchlos.

Bei Neubauten von Vorklärungen verwenden wir ausschließlich Markenprodukte bekannter Hersteller.

Alternative Vorklärungen wie Rottesacksystem, Trenntoilette können wir auf Wunsch auch anbieten.

Pflanzenkläranlagen für die Land- und Entsorgungswirtschaft

Auch in der Land- und Entsorgungswirtschaft fallen Abwässer an. Im Unterschied zu häuslichen Abwässern sind jedoch die Mengen und Belastungen stark schwankend, da sie von Niederschlägen abhängen.. Darauf muß eine Kläranlage ohne Murren richtig reagieren. Unsere Pflanzenkläranlagen für Siloplaten, Kompost- / und Grüngutflächen können das sehr gut, da sie ausreichend groß konzipiert und mit einer gewissen technischen Aufrüstung ausgestattet sind, die im Ablauf sauberes Wasser möglich machen. Auch bei diesen Anlagen legen wir großen Wert auf eine einfache und robuste Konstruktion, aber trotzdem auch auf höchste Reinigungsleistung



Eine Kombination aus Horizontal- und Vertikalfilter in Ergänzung mit einer Teilzirkulation und leistungsfähiger Pumpentechnik aber auch unterstützender Belüftung ermöglichen eine hohe Reinigungsleistung, die einer häuslichen Kleinkläranlage in Nichts nachsteht, wengleich die Schmutzfracht hier um bis zum 15-fachen im Zulauf höher ist..



Jede unserer Pflanzenkläranlagen ist ein Unikat, auch wenn viele Komponenten überall verbaut werden.

Für uns ist es mit dem Verkauf und der Realisierung noch lange nicht getan: Wir betreuen ihre Anlage gerne auch über die Inbetriebnahme hinaus..