



Merkblatt

Kleinkläranlagen

Abwasserbeseitigung

Die Reinigung von Abwasser im Kanton Obwalden erfolgt meist unbemerkt in einer Grosskläranlage (ARA Sarneraatal, ARA Engelberg und ARA Melchtal) oder in einer von 11 Gruppenkläranlagen. In unserem Kanton sind rund 90 % der Bevölkerung am öffentlichen Kanalisationsnetz angeschlossen. Von dieser Möglichkeit ausgeschlossen sind meistens abgelegene Bauernhöfe, Wohnhäuser, Ferienhäuser, usw. In diesen Gebieten wurde das anfallende Abwasser bisher in der Regel zusammen mit der Hofgülle landwirtschaftlich verwertet. Bedingt durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft und die damit verbundene Umnutzung von Bauernbetrieben müssen vermehrt Liegenschaften ihr Abwasser behandeln. Wo der Anschluss an das öffentliche Kanalisationsnetz nicht zumutbar ist, sind Kleinkläranlagen (KLARA) eine geeignete Alternative.

Im Gesetz steht's geschrieben

„Verschmutztes Abwasser muss behandelt werden. Man darf es nur mit Bewilligung der kantonalen Behörde in ein Gewässer einleiten oder versickern lassen.“
Rechtliche Grundlage für solche Bewilligungen sind die Artikel 7, 13 und 17 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991

Wie funktioniert eine Kleinkläranlage?

Die meisten Kleinkläranlagen arbeiten nach dem gleichen Prinzip:

1. Mechanische Vorreinigung
2. Biologische Reinigung
3. Nachklärung

Die erste Stufe ist die mechanische Vorreinigung

Die mechanische Vorreinigung, die allen Reinigungsverfahren vorausgeht, sorgt dafür, dass nachfolgende Stufen nicht unnötig belastet oder gar geschädigt werden. In der Vorreinigung werden die absetzbaren Feststoffe und die schwimmenden Stoffe vom Wasser getrennt und der entstehende Schlamm gesammelt. Die Vorklärung dient auch zur Pufferung der Abwassermenge.

Die zweite Stufe ist die biologische Reinigung

Die im Abwasser gelösten Stoffe werden bei allen Verfahren von natürlichen Mikroorganismen abgebaut. Aus organischen Stoffen entstehen nach dem Abbau Kohlensäure, Wasser und Mineralien. Übrig bleibt der Restschlamm. Dieser Reinigungsprozess benötigt immer den Einsatz von Sauerstoff, welcher durch Zugabe von Luft erreicht wird.

Die dritte Stufe ist die Nachklärung

Im Nachklärbecken wird der gut absetzbare Schlamm aus der biologischen Reinigung abgetrennt und das gereinigte Abwasser verlässt die Anlage.

Welche Anlage ist die richtige?

Im Kanton Obwalden sind hauptsächlich drei unterschiedliche Arten von Kleinkläranlagen in Betrieb. Diese haben sich bewährt und erzielen bei guter Wartung die geforderten Abflusswerte. Sie stehen auch in einem guten Preis / Leistungsverhältnis. Diese drei Typen werden kurz beschrieben.

SBR-Anlagen (Sequencing Batch Reactor)

SBR sind Belebtschlammanlagen, bei denen die biologische Reinigung inklusive Absetzung des Belebtschlammes chargenweise in einem einzigen Becken in verschiedenen Schritten erfolgt. Die einzelnen Reinigungsschritte sind Füllphase, Mischphase, Belüftungsphase, Absetzphase und Klarwasserabzugsphase. Eine SBR-Anlage benötigt ein Pufferbecken für die Speicherung des Abwassers während der Reinigungsphase. Seine Grösse ist abhängig von der Dimensionierung der SBR-Anlage.

Tropfkörperanlage

Tropfkörperanlagen bestehen meistens aus Vorklärbecken, Tropfkörperbecken und Nachklärbecken. Tropfkörper sind mit Füllkörpern bestückte Tanks, über die das abgesetzte Abwasser hinunterrieselt. Auf dem Füllkörper wachsen Mikroorganismen, welche das Abwasser biologisch reinigen. Überschüssige Organismen werden als Schlamm im Nachklärbecken abgesetzt. Nach dem gleichen Prinzip arbeitet auch die Sandfilteranlage.

Pflanzenkläranlage

In bewachsenen Bodenfiltern strömt das Abwasser durch Sickerpakete in den Boden und wird dort durch die angesiedelten Mikroorganismen gereinigt. Die Pflanzen sorgen mit Ihren Wurzeln für eine Auflockerung und Durchlüftung des Filtermediums. Das gereinigte Abwasser wird am Boden des Sickerpaketes von Drainagerohren aufgenommen und in einen Sammel- und Kontrollschacht geführt, bevor es die Anlage verlässt.

Was muss ich noch wissen?

Dimensionierung von Kleinkläranlagen

Die Grösse einer Kleinkläranlage wird in EGW (Einwohnergleichwert) angegeben. Ein EGW entspricht einer täglichen Abwassermenge von ca. 170 Litern pro Einwohner. Die Anzahl EGW pro Haus oder Wohnung wird anhand der Wohnungsgrösse und der Anzahl Zimmer bestimmt. Ein Zimmer entspricht einem EGW, das heisst bei einer 4 1/2 Zimmer Wohnung fallen 4-5 EGW an.

Versickerung oder Vorfluter?

Grundsätzlich ist die Versickerung der gereinigten Abwässer vorzuziehen. Ist dies wegen des Untergrundes oder der Menge nicht möglich, so kann auch in einen Vorfluter (Bach oder See) eingeleitet werden.

Betrieb und Unterhalt

Der Eigentümer ist für die Sicherstellung des Dauerbetriebs der Kleinkläranlage und für die Einhaltung der Einleitbedingungen verantwortlich. Um diese Aufgabe zu bewältigen, muss er ein Betriebsjournal führen und einen Servicevertrag, in der Regel mit der Herstellerfirma, abschliessen. Nur durch regelmässige Wartung und Unterhalt der Anlage kann eine optimale Reinigung des Abwassers gewährleistet werden.

Das Amt für Landwirtschaft und Umwelt ist zuständig für den Vollzug der Gesetze und ist daher jederzeit berechtigt, die Anlage zu kontrollieren.

Einleitbedingen

Richtwerte nach VSA (Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute) aus dem Leitfaden „Abwasser im ländlichen Raum“ für Anlagen mit weniger als 200 EGW.

| Messwerte | Richtwerte |
|---|---------------|
| GUS (Gesamte ungelöste Stoffe) | < 30 mg/l |
| CSB (chemischer Sauerstoffbedarf) | < 90 mg/l |
| Durchsichtigkeit (nach Snellen) | > 30 cm |
| BSB ₅ (biochemischer Sauerstoffbedarf) | < 30 mg/l |
| pH-Wert | pH 7 bis pH 8 |
| NH ₄ -N (Ammonium-Stickstoff)* | < 3 mg/l |

**Da im Kanton Obwalden keine Nitrifikation vorgeschrieben ist, ist der Messwert NH₄-N freiwillig.*

Wie gehe ich vor?

Bestandsaufnahme und Grundlagenbeschaffung

Es gibt verschiedene Dinge abzuklären, bevor man mit der Planung einer Kleinkläranlage beginnt. Die erste Frage ist, ob ein Anschluss an die öffentliche Kanalisation möglich ist. Wenn nicht, können Sie sich vielleicht mit Nachbarn zusammenschliessen und eine Gruppenkläranlage erstellen. Weiter ist zu klären, wie viele Einwohnergleichwerte (EGW) anzuschliessen sind, wie hoch der Wasserverbrauch ist und wo auf Grund der topographischen Lage die Anlage erstellt werden kann.

Auswahl der Kleinkläranlage

Am besten mit dem Hersteller. Lassen Sie sich von den diversen Herstellern beraten, am besten vor Ort. Lassen Sie sich Offerten erstellen und entscheiden Sie dann.

Bewilligungsverfahren

Vor dem Bau einer Kleinkläranlage ist ein Nachweis vorzulegen, dass der Anschluss an die öffentliche Kanalisation aus Kostengründen nicht zumutbar ist. Neben den Erstellungskosten sind die Nutzungsdauer, die Wartungskosten sowie die Aufwendungen für die Kontrollanalysen einzubeziehen. Die kantonale Bewilligung zum Bau einer Kleinkläranlage wird erteilt, wenn ein Anschluss an die öffentliche Kanalisation nicht zumutbar oder nicht zweckmässig ist.

Ein entsprechendes Baugesuch ist bei der Gemeinde einzureichen. Diese leitet es an die kantonale Baukoordination weiter.

Gesuchsunterlagen

Das Gesuchsformular erhalten sie beim Amt für Landwirtschaft und Umwelt, auf der Internetseite des Kanton Obwalden oder auf den Bauämtern der Gemeinden. Folgende Unterlagen sind dem Gesuche zur Erteilung der gewässerschutzrechtlichen Bewilligung einer Kleinkläranlage beizulegen:

- Vollständig ausgefülltes Gesuchsformular.
- Nachweis, dass der Anschluss an die öffentliche Kanalisation nicht zumutbar ist (Kostenschätzung für den Kanalisationsanschluss).
- Situationsplan 1:500 mit genauem Standort der KLARA inkl. Angabe über den Ort der Versickerung oder die Einleitung des gereinigten Abwassers in Vorfluter.
- Detailplan, Prinzipschema, Datenblatt und Dimensionierungsgrundlagen der Kleinkläranlage.
- Angabe über Entsorgungsart und -ort des Klärschlammes der Abwasseranlage.

Brauchen sie Hilfe?

Bei Fragen und Unklarheiten nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wir sind für Sie da.

Amt für Landwirtschaft und Umwelt

Abteilung Umwelt

Dienststelle Gewässerschutz

St. Antonistrasse 4

Postfach 1661

6061 Sarnen

| | |
|---------|---|
| Telefon | 041 666 63 27 (Sekretariat) |
| Telefon | 041 666 63 29 (M. Schünemann) |
| Fax | 041 666 62 82 |
| E-Mail | umwelt@ow.ch oder martin.schuenemann@ow.ch |

Weitere Informationen

Kanton Obwalden, Amt für Landwirtschaft und Umwelt

Bundesamt für Umwelt BAFU

Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA)

<http://www.ow.ch>

<http://www.bafu.admin.ch>

<http://www.vsa.ch/>