Kanton Obwalden

Volkswirtschaftsdepartement VD
Amt für Landwirtschaft und Umwelt ALU
Abteilung Umwelt

Merkblatt

Kleinkläranlagen

Stand Februar 2025

Abwasserbeseitigung

Im Kanton Obwalden sind rund 90 % der Bevölkerung am öffentlichen Kanalisationsnetz angeschlossen. Die Reinigung des Abwassers erfolgt in diesen Fällen in einer der zwei zentralen Abwasserreinigungsanlagen (ARA Sarneraatal und ARA Engelberg) oder in einer von vierzehn Gruppen-ARA. Von dieser Möglichkeit ausgeschlossen sind abgelegene Bauernhöfe, Wohnhäuser, Ferienhäuser, usw. In diesen Gebieten wird das anfallende Abwasser bei Wohnhäusern von Landwirtschaftsbetrieben in der Regel zusammen mit der Hofgülle verwertet. Bedingt durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft und die damit verbundene Umnutzung von Landwirtschaftsbetrieben müssen vermehrt Liegenschaften ihr Abwasser auf anderem Weg beseitigen. Wo der Anschluss an das öffentliche Kanalisationsnetz nicht mit vernünftigem Aufwand möglich ist, sind Kleinkläranlagen (KLARA) eine geeignete Alternative.

Rechtliche Grundlagen
„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, SR 814.20).

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 aufschwimmenden Stoffe vom Wasser getrennt.

Die zweite Stufe ist die biologische Reinigung
Die im Abwasser gelösten Stoffe werden bei allen Verfahren von Mikroorganismen abgebaut. Aus organischen Stoffen entstehen nach dem Abbau Kohlensäure, Wasser und Mineralien. Übrig bleibt der sogenannte Klärschlamm. Dieser Abbauprozess benötigt Sauerstoff, welcher mittels Belüftung zugeführt 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 Arten von Kleinkläranlagen in Betrieb. Diese haben sich bewährt und erzielen bei guter Wartung die geforderten Abflusswerte. Für die meisten Anwendungen eignen sich nach dem heutigen Stand der Technik SBR-Anlagen am besten.

SBR-Anlagen (Sequencing Batch Reactor)
SBR sind Belebtschlammanlagen, bei denen die biologische Reinigung inklusive Absetzung des Schlamms in einem einzigen Becken nacheinander in folgenden Schritten erfolgt: Füllphase, Mischphase, Belüftungsphase, Absetzphase und Klarwasserabzugsphase. Eine SBR-Anlage benötigt ein zusätzliches Pufferbecken für die Speicherung des Abwassers während der Reinigungsphase. Die Grösse des Pufferbeckens ist abhängig von der Dimensionierung der Anlage.

Tropfkörperanlage
Tropfkörperanlagen bestehen in der Regel aus Vorklärbecken, Tropfkörper und Nachklärbecken. Tropfkörper sind mit Füllkörpern bestückte Tanks, über die das Abwasser hinunter rieselt. 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 eine Kleinkläranlage wird in Einwohnergleichwerten (EGW) angegeben. Ein EGW entspricht einer täglichen Abwassermenge von ca. 170 Litern pro Einwohner. Die Anzahl EGW pro Haus oder Wohnung wird anhand der Anzahl vorhandener Zimmer bestimmt. Ein Zimmer entspricht einem EGW, das heisst bei einer 4 1/2 Zimmer Wohnung fallen 4 bis 5 EGW an.

Versickerung oder Vorfluter?
Grundsätzlich ist die oberflächliche Versickerung des gereinigten Abwassers über die bewachsene Bodenschicht durchzuführen. Ist dies wegen ungenügender Versickerungsleistung des Untergrunds oder in gefährdeten Rutschgebieten nicht möglich, so kann das gereinigte Abwasser auch in einen Vorfluter (Bach oder See) eingeleitet werden. Je nach Gewässer und dessen Eigenschaften muss das Amt für Landwirtschaft und Umwelt die nötigen Bedingungen dafür festlegen.

Betrieb und Unterhalt
Der Eigentümer ist für die Sicherstellung des Betriebs der Kleinkläranlage und für die Einhaltung der Einleitbedingungen (geforderte Abflusswerte) verantwortlich. Es muss ein Betriebsjournal geführt und ein Servicevertrag, in der Regel mit der Herstellerfirma, abgeschlossen werden. 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 daher jederzeit berechtigt, die Anlage zu kontrollieren.

Einleitbedingungen
Folgende Grenzwerte müssen für das gereinigte Ablaufwasser eingehalten werden:

Messwerte	Richtwerte
pH-Wert	6.5 – 9.0
CSB (chemischer Sauerstoffbedarf)	< 90 mg/l
Durchsichtigkeit (nach Snellen)	> 30 cm
NH_4-N (Ammonium-Stickstoff)	< 3 mg/l

Wie gehe ich vor?

Bestandesaufnahme 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 soll abgeklärt werden, ob durch Zusammenschluss mit Nachbarn eine Gruppenkläranlage erstellt werden kann. Weiter ist zu klären, wie viele Einwohnergleichwerte (EGW) anfallen, wie hoch der Wasserverbrauch ist und wo auf Grund der topographischen Lage die Anlage erstellt werden kann.

Auswahl der Kleinkläranlage
Lassen Sie sich von den diversen Herstellern beraten und holen Sie Offerten ein.

Bewilligungsverfahren
Vor dem Bau einer Kleinkläranlage ist ein Nachweis vorzulegen, dass der Anschluss an die öffentliche Kanalisation aus Kostengründen nicht zumutbar ist. Neben den eigentlichen Erstellungskosten der Anlage sind Nutzungsdauer, Wartungskosten sowie 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.

Zweckmässigkeit: Ein Anschluss ist zweckmässig, wenn er sich einwandfrei und mit normalem baulichem Aufwand herstellen lässt.

Zumutbarkeit: Ein Anschluss ist zumutbar, wenn die Kosten des Anschlusses diejenigen für vergleichbare Anschlüsse innerhalb der Bauzone nicht wesentlich überschreiten.

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

Gesuchsunterlagen
Das Gesuchformular erhalten Sie beim Amt für Landwirtschaft und Umwelt, auf der Internetseite des Kantons Obwalden oder auf dem Bauamt der Gemeinde. Folgende Unterlagen sind dem Gesuch 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 Kleinkläranlage inkl. Angabe über den Ort der Versickerung oder die Einleitung des gereinigten Abwassers in einen Vorfluter.
- Detailplan, Prinzipschema, Datenblatt und Dimensionierungsgrundlagen der Kleinkläranlage.
- Angabe über Entsorgungsart und -ort des Klärschlamms aus der Kleinkläranlage.

Für Fragen und weitere Auskünfte

Amt für Landwirtschaft und Umwelt
Abteilung Umwelt
Dienststelle Gewässerschutz
St. Antonistrasse 4
6060 Sarnen

Telefon 041 666 63 27 (Sekretariat)
E-Mail umwelt@ow.ch

Weitere Informationen

Kanton Obwalden, Amt für Landwirtschaft und Umwelt	http://www.ow.ch
Bundesamt für Umwelt BAFU	http://www.bafu.admin.ch
Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA)	http://www.vsa.ch/