



Umweltamt / Untere Wasserbehörde

Neustädter Str. 14, 16816 Neuruppin, Tel.: 03391 / 688 – 6732 Fax: – 6702
Sprechzeiten: Mo.: 08-12 Uhr, Di.: 08-17 Uhr, Do.: 08-16 Uhr und nach Vereinbarung

Die Reinigung des Abwassers in Kleinkläranlagen

Die Reinigung in modernen Kleinkläranlagen erfolgt mittels chemischer, biologischer und physikalischer Verfahren.

Die mechanischen Verfahren werden zur Feststoffabtrennung genutzt. Dieser Vorgang geschieht in Kleinkläranlagen in der Vorklärung, welche meistens als Mehrkammerabsetz- oder Mehrkammerausfällgrube geplant wird. Alternativ werden auch so genannte Rotteanlagen eingesetzt. In der Vorklärung werden mittels Sedimentation und Flotation die ungelösten Stoffe aus dem Abwasser abgetrennt und es entsteht der so genannte Primärschlamm, welcher in regelmäßigen Abständen aus der Kläranlage entfernt werden muss. Die Reinigungsleistung der biologischen Kleinkläranlagen ist sehr stark von der Leistungsfähigkeit der Vorklärung abhängig.

In der biologischen Reinigungsstufe werden die gelösten organischen Substanzen durch eine Vielzahl von Mikroorganismen zu Klärschlamm (Sekundärschlamm), Gasen (Methan, Kohlendioxid) und Energie umgewandelt. Die biologische Reinigung kann durch aerobe (mit Sauerstoff) und durch anaerobe (ohne Luftzufuhr) Vorgänge erfolgen.

Die aeroben Verfahren sind die am meisten verwendeten und effektivsten Reinigungsverfahren. Voraussetzung ist die ausreichende Versorgung der Organismen mit Sauerstoff. Anaerobe Vorgänge geschehen in den meisten Kleinkläranlagen ungeregelt und zufällig.

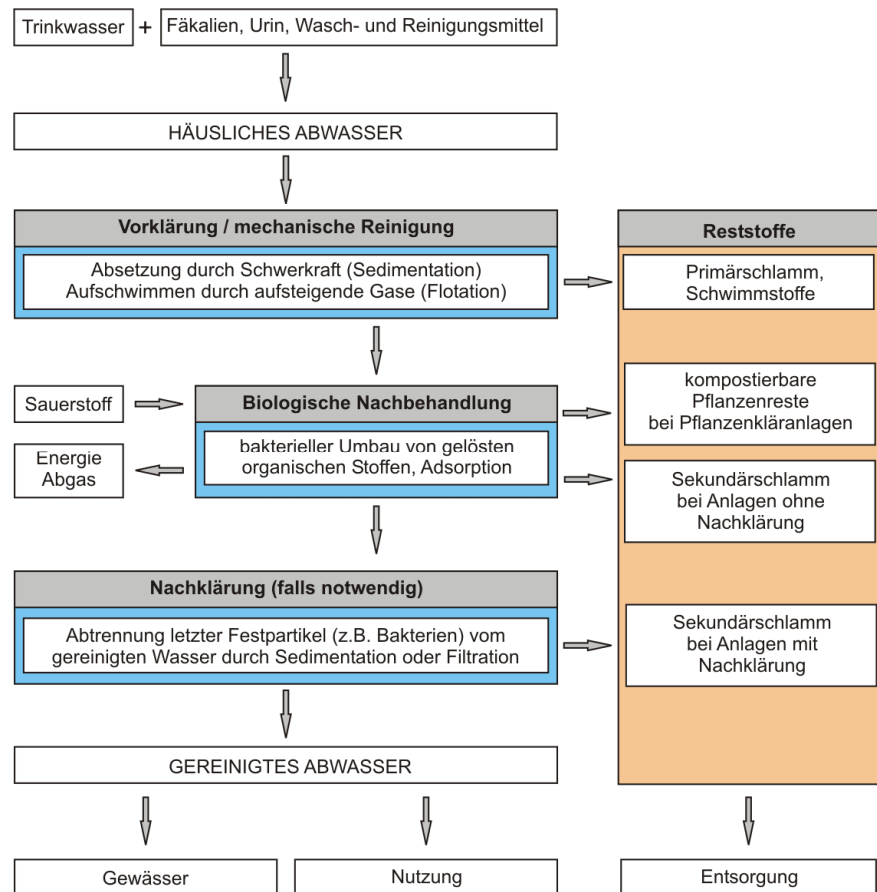
Die komplexen biologischen Vorgänge in den Kläranlagen können durch Gifte, schwer abbaubare Stoffe oder durch Sauerstoffmangel schwer gestört werden. Allein der regelmäßige Einsatz von antibakteriellen Reinigungsmitteln kann die komplette biologische Reinigung zerstören.

Bei einigen Klärverfahren ist nach der biologischen Reinigung eine separate Nachklärung notwendig, in welcher der Sekundärschlamm abgeschieden wird. Der Sekundärschlamm besteht aus abgestorbenen Bakterien und anderen feinsten Festpartikeln, welche durch Sedimentation oder Filtration abgetrennt werden.

Am Ende des Klärprozesses bleiben ein weitestgehend gereinigtes Abwasser, der Klärschlamm und eventuell andere Restprodukte, wie zum Beispiel die Pflanzenreste bei den Pflanzenkläranlagen.

Die Abbildung gibt einen Überblick über die verbreitetsten Kleinkläranlagen. Welches Verfahren eingesetzt werden sollte, hängt von den örtlichen Gegebenheiten, von der Art und Menge des Abwasseranfalls und weiteren Parametern ab. Die Wahl des geeigneten Verfahrens ist wesentlich für einen sicheren Betrieb der Kleinkläranlagen.

Und wie bei allen Anschaffungen gilt: Der Preis allein sollte nicht das wichtigste Kriterium für die Wahl einer Kleinkläranlage sein.



Mechanische und biologische Reinigung in Kleinkläranlagen