

Wasserverbrauch

In Deutschland verbraucht jeder Mensch ungefähr 120 Liter Trinkwasser am Tag. Und dafür verbrauchen wir das Wasser im Haushalt:

- ca. 40 l für die Körperpflege (Waschen, Baden, Duschen)
- ca. 40 l für die Reinigung von Wäsche, Geschirr und Wohnung
- ca. 40 l für die Toilettenspülung
- nur 5 Liter Trinkwasser verbrauchen wir für Essen, Trinken und Kochen

Wasser wird auch in Fabriken benötigt, z. B. zur Herstellung von Nahrungsmitteln oder Fahrzeugen. Das verunreinigte Wasser wird in den Abwasserreinigungsanlagen wieder gereinigt und in die Natur zurück gegeben. Dabei können fast alle Stoffe im Klärschlamm zurück gehalten werden. Der Klärschlamm, der beim Reinigungsprozess entsteht, wird behandelt und untersucht. Wenn er unschädlich ist, darf er auf dem Acker als Düngemittel eingesetzt werden.

Firmen haben strenge Auflagen mit welchen Stoffen sie reinigen dürfen und dadurch das Wasser verunreinigen. Im Haushalt sind die Bewohner dafür verantwortlich. Achtet darauf, dass keine Medikamentenreste, Hygieneartikel oder giftige Flüssigkeiten ins Wasser gelangen.



Abwasser:

Abwasser ist durch menschlichen Gebrauch verschmutztes Wasser.

Kanalisation:

Sie besteht aus Rohrleitungen in denen das Abwasser gesammelt und im freien Gefälle abgeleitet wird. In der Kanalisation gibt es auch Pumpwerke, die das Abwasser in Druckrohrleitungen fördern und längere Strecken überwinden. Am Ende der Kanalisation befindet sich die Abwasserreinigungsanlage.

**Reinigung
Rechen:**



In der Rechenanlage wird das Wasser mechanisch gereinigt. Das Abwasser wird dabei durch ein metallisches Sieb geleitet in dem Grob- und Faserstoffe aufgefangen werden. Diese Stoffe werden per LKW zur Deponie gefahren.

Sandfang:



Die Fließgeschwindigkeit des Abwassers wird im Sandfang gedrosselt, so dass der Sand absinken kann. Er wird gesammelt und zur Deponie transportiert.

Vorklärbecken:



Im Vorklärbecken sinken die ungelösten Schmutzstoffe im Abwasser nach unten und sammeln sich am Beckenboden. Dort wird es mit dem Räumler als Schlamm in einen Trichter geschoben. Der Schlamm wird in den Faulturm gefördert.

**Biologische Reinigung
Belebungsbecken:**



Hier beginnt die biologische Stufe der Abwasserreinigung. Im Becken bauen Bakterien und Kleinstlebewesen den gelösten Schmutz im Abwasser ab. Damit die Bakterien sich richtig wohl fühlen wird Luft (Luftsauerstoff zum Atmen) in die Becken gepumpt. Dabei entsteht neuer Belebtschlamm, der im Kreislauf bleibt oder als Überschussschlamm in den Faulturm gefördert wird.

Nachklärung:



In der Nachklärung wird das Abwasser vom Belebtschlamm, in dem die Bakterien und Kleinstlebewesen sind, getrennt. Das gereinigte Wasser fließt in den Fluss. Ein Teil des Belebtschlammes wird als Rücklauf in das Belebungsbecken gefördert und der Rest kommt als Überschussschlamm in den Faulturm.

**Schlammbehandlung
Faulturm:**



Der Behälter ist mit Faulschlamm gefüllt und hat eine Temperatur von 37 Grad. Im Schlamm sind Bakterien, die ohne Luftsauerstoff den Schlamm zersetzen. Dabei werden die organischen Bestandteile in Methan und Wasser umgesetzt. Aus der Vorklärung und Nachklärung wird in Zeitabständen neuer Schlamm nachgepumpt. Das Methangas wird in einen Gasbehälter geleitet. Der ausgefaulte Schlamm wird nun als Klärschlamm bezeichnet und in den Schlammbehälter gegeben.

BHKW:



Das Blockheizkraftwerk erzeugt aus dem im Faulturm angefallenen Methangas Strom und Wärme, welche zum Betrieb der Abwasserreinigungsanlage genutzt wird.

Schlammbehälter:



Hier lagert der Klärschlamm. Um den Klärschlamm als Dünger in der Landwirtschaft einzusetzen, wird das überschüssige Wasser zuvor, z.B. mit einer Zentrifuge, entfernt.